

# MASTER'S THESIS

## Model voor outsourcen IT-resources

Vries de, S. (Sonja)

**Award date:**  
2020

[Link to publication](#)

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain.
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[pure-support@ou.nl](mailto:pure-support@ou.nl)

providing details and we will investigate your claim.

Downloaded from <https://research.ou.nl/> on date: 05. May. 2023

**Open Universiteit**  
[www.ou.nl](http://www.ou.nl)



# Model voor outsourcen IT-resources

## Model for outsourcing IT-resources

Opleiding: Open Universiteit, faculteit Management, Science & Technology  
Masteropleiding Business Process Management & IT

Programma: Open University of the Netherlands, faculty of Management, Science & Technology  
Master Business Process Management & IT

Cursus: IM0602 Voorbereiden Afstuderen BPMIT  
IM9806 Afstudeertraject Business Process Management and IT

Student: Sonja de Vries

Identiteitsnummer:

Datum: 21 januari 2020

Afstudeerbegeleider: R. Kuster

Meelezer: E. Roubtsova

Derde beoordelaar: n.v.t.

Versie nummer: 2

Status: Definitief

## Abstract

Bedrijven moeten manieren vinden, om te bepalen wanneer het uitbesteden van IT-resources profijt oplevert en wanneer het vermeden moet worden. Om dat mogelijk te maken moet duidelijk zijn waaruit de IT bestaat en hoe de verschillende onderdelen met elkaar samenhangen. Tot nu toe is er geen model waarmee dat inzicht verkregen kan worden. Vandaar dat dit onderzoek gericht is op het ontwikkelen van een eerste aanzet voor een referentiemodel waarmee IT-resources in kaart gebracht kunnen worden. De mate van acceptatie door de potentiële gebruikers van het model is geïnterviewd en de verbeterpunten zijn in kaart gebracht.

## Sleutelbegrippen

Model, asset, capability, outsourcen, beslissen, uitbesteden

## Samenvatting

Bedrijven moeten manieren vinden, om te bepalen wanneer het uitbesteden van IT-resources profijt oplevert en wanneer het vermeden moet worden. Outsourcingsbeslissingen kunnen namelijk zeer gunstig zijn voor organisaties, maar ook desastreuze gevolgen hebben. Om dat mogelijk te maken moet duidelijk zijn waaruit de IT bestaat en hoe de verschillende onderdelen met elkaar samenhangen. Uit de literatuur blijkt dat er nog geen model is voor het in kaart brengen van IT-resources. Vandaar dat dit onderzoek gericht is op het ontwikkelen van een eerste aanzet voor een referentiemodel waarmee IT-resources in kaart gebracht kunnen worden. Daarom is met behulp van de methode Design science de eerste versie van het model opgesteld en beproefd. De resultaten van het onderzoek zijn: het model en de commentaren van de potentiële gebruikers op het model. Daaruit blijkt dat het model nuttig is en in de huidige vorm hanteerbaar. Echter het model is nog niet compleet; de ordening kan verbeterd worden en de begrippen in het model moeten beter gedefinieerd worden. Daarom is de conclusie dat het model nuttig is en dat de basis goed is. Maar ook dat de kwaliteit van het model nog onvoldoende is en dat het model in de huidige vorm nog niet kan voorzien in de behoefte. Aanbevolen wordt om vervolgonderzoek te doen en daarbij de omissies in het onderzoek en in model te verhelpen.

## Summary

Companies have to find ways to determine when outsourcing of IT-resources is profitable and when it should be avoided because outsourcing can be favourable or have disastrous effects. To support these decisions it has to be clear what the IT exits of and how the different parts relate to each other. So far literature shows that there is currently no model available that makes it possible to obtain this overview. Hence this research is directed to design the first version of a reference model that provides the possibility to chart IT-resources. Therefore a model has been made using the design science method and the model was tested for acceptance by potential users of the model. The results show that the model is useful and manageable. However the model is not yet complete, it can be arranged in a better way and the definition of the terms that are used can be improved. In conclusion: the model is useful and fit for further development. But the quality of the current version of the model is not enough and therefore the model does not meet the needs of the potential users. It is recommended to do further research in order to fix the gaps.

## 1. Inhoud

Abstract .....	ii
Sleutelbegrippen .....	ii
Samenvatting .....	iii
Summary .....	iv
2.   Introductie .....	1
2.1.   Achtergrond .....	1
2.2.   Gebiedsverkenning .....	1
2.3.   Probleemstelling .....	2
2.4.   Opdrachtformulering .....	2
2.5.   Motivatie / relevantie .....	2
2.6.   Aanpak in hoofdlijnen .....	3
3.   Theoretisch kader .....	4
3.1.   Onderzoeksaanpak.....	4
3.2.   Uitvoering.....	4
3.3.   Resultaten en conclusies.....	5
3.4.   Doel van het vervolgonderzoek .....	6
4.   Methodologie.....	7
4.1.   Conceptueel ontwerp: keuze van onderzoeksmethoden.....	7
4.2.   Technisch ontwerp: uitwerking van de methode .....	8
4.3.   Gegevensanalyse.....	9
4.3.1.   Gegevensanalyse van het model .....	9
4.3.2.   Gegevensanalyse toepasbaarheid model .....	10
4.4.   Reflectie t.a.v. validiteit, betrouwbaarheid en ethische aspecten .....	10
4.4.1.   Constructvaliditeit.....	10
4.4.2.   Interne validiteit.....	10
4.4.3.   Externe validiteit .....	11
4.4.4.   Betrouwbaarheid .....	11
4.4.5.   Ethische aspecten .....	11
5.   Resultaten .....	13
5.1.   Onderzoeksverloop.....	13
5.1.1.   Ontwerpen model.....	13
5.1.2.   Ontwerpen interviewvragen.....	15
5.1.3.   Uitvoeren interviews.....	17
5.1.4.   Coderen gegevens.....	17
5.2.   Onderzoeksgegevens .....	17
5.2.1.   Concept model.....	17
5.2.2.   Model.....	18

5.2.3.	Interview voorbeelden.....	18
5.2.4.	Interview voorbeelden in model.....	20
5.2.5.	Resultaat hanteerbaarheid algemeen .....	21
5.2.6.	Resultaat hanteerbaarheid assets .....	21
5.2.7.	Resultaat hanteerbaarheid capabilities .....	21
5.2.8.	Resultaat nut .....	24
6.	Discussie, conclusies en aanbevelingen.....	24
6.1.	Discussie – reflectie.....	24
6.1.1.	Discussie over validiteit, betrouwbaarheid en ethische aspecten .....	24
6.1.2.	Discussie over de onderzoeksresultaten .....	25
6.2.	Conclusies .....	28
6.2.1.	Compleet.....	28
6.2.2.	Ordering .....	28
6.2.3.	Begrippen .....	28
6.2.4.	Nut.....	29
6.2.5.	Kwaliteit .....	29
6.3.	Aanbevelingen voor de praktijk .....	29
6.4.	Aanbevelingen voor verder onderzoek.....	29
6.4.1.	Beperkingen van het onderzoek .....	29
6.4.2.	Verder onderzoek .....	30
6.4.3.	Nieuwe ideeën .....	30
	Referenties .....	31

Bijlage 1 Model literatuur

Bijlage 2 Interviewverslagen en modellen

Bijlage 3 Citaten

# 1. Introductie

## 1.1. Achtergrond

Bedrijven maken gebruik van informatie technologie (IT) om hun bedrijfsprocessen te ondersteunen. De geautomatiseerde ondersteuning wordt steeds belangrijker en geavanceerder, maar vergt ook hoge investeringen, onderhoudskosten en is kennis intensiever dan voorheen. De wereldwijde markt voor sourcing was in 2014 al gegroeid tot 104,6 miljard dollar (Nicholson, Sahay, & Heeks, 2018). Er zijn aanbieders van diensten die een heel bedrijfsproces zoals de salarisafhandeling of het onderhouden van een website kunnen overnemen inclusief de bijbehorende IT. Vanuit het technische perspectief kan gekeken worden naar het afnemen van verwerkingscapaciteit bij Amazon of het opslaan van data bij Google. Maar ook huisvesting bij een commercieel data center behoort tot de mogelijkheden.

Hierdoor ontstaat de vraag of het verstandig is om delen van de IT uit te besteden omdat anderen het goedkoper kunnen, betere kwaliteit kunnen leveren of de benodigde kennis in huis hebben. Echter er zijn ook contra indicaties bijvoorbeeld omdat beveiligingsproblemen ontstaan, omdat strategische kennis verloren gaat voor de organisatie of omdat het te complex is om het uitbesteden te realiseren of in stand te houden (Sandhu, Shamsuzzoha, & Helo, 2018).

Organisaties moeten dus onderzoeken welke IT-resources zij gebruiken en bepalen of het uitbesteden van IT-resources kan bijdragen aan het verbeteren van het bedrijfsresultaat.

## 1.2. Gebiedsverkenning

Het begrip IT-resource en de onderliggende begrippen IT-asset en IT-capability worden in de literatuur niet eenduidig beschreven. Afhankelijk van de invalshoek van het onderzoek (Ashrafi & Mueller, 2015; Mao, Liu, Zhang, & Deng, 2016; Miao, Wang, & Jiraporn, 2018) verschillende definities die gebruikt worden.

Binnen de theorie van de resource based view (Wade & Hulland, 2004) zijn de begrippen gedefinieerd en die omschrijvingen passen bij dit onderzoek omdat de begrippen los van elkaar gedefinieerd worden maar ook aan elkaar gerelateerd worden.

IT-resources worden gedefinieerd als: de IT-assets en IT-capabilities die beschikbaar en bruikbaar zijn om kansen en bedreigingen in de markt te detecteren en daarop te reageren.

IT-assets worden gedefinieerd als: alle tastbare en ontastbare zaken die een bedrijf gebruikt om producten te creëren, te produceren of aan te bieden op de markt. Voorbeelden hiervan: software, hardware, netwerken en contracten met leveranciers.

IT-capabilities worden gedefinieerd als: de herhaalbare acties waarin assets worden gebruikt om producten te creëren, te produceren of aan te bieden op de markt. Voorbeelden hiervan zijn: managementvaardigheden en technische vaardigheden.

Outsourcing is een samenvoeging van outside en resourcing en het begrip is ontstaan aan het begin van de jaren tachtig. Het wordt omschreven als het proces van het verplaatsen van werkzaamheden die eerst binnen het bedrijf werden uitgevoerd worden naar een ander bedrijf (Vaxevanou & Konstantopoulos, 2015). Maar ook als het resultaat van dat proces namelijk de overeenkomst waarmee een bedrijf een ander bedrijf inhuurt om verantwoordelijk te zijn voor het uitvoeren van een huidige of toekomstige activiteit die ook intern wordt of kan worden uitgevoerd (McCarthy, 2004). Voor dit onderzoek gaat het om het model van de IT-resources gericht op het maken van een afspraak daarom wordt de definitie van McCarthy aangehouden.



Referentiemodel wordt in dit onderzoek gebruik in de betekenis die Thomas (Thomas, 2006) daaraan geeft, nl.: een model dat gebruikt wordt als de basis van andere modellen (voor specifieke situaties). Meestal wordt gebruik gemaakt van een generiek model dat kan worden aangepast naar de specifieke situatie die gemodelleerd wordt. Een kenmerk van een referentiemodel is dan ook dat het model door de gebruikers wordt geaccepteerd als referentie.

Frank (Frank 2007) geeft aan dat een kenmerk van een referentiemodel is dat het compleet is, dat wil zeggen dat er plaats moet zijn voor alle fenomenen die voorkomen in de werkelijkheid die door het model wordt gerepresenteerd. In dit geval moet het model dus plaats bieden aan de IT-resources van de organisatie die een outsourcingsbeslissing moet nemen. Daarnaast geeft hij nog tien kenmerken waaraan een model moet voldoen om gebruikt te kunnen worden. Bijvoorbeeld het model moet onderhoudbaar zijn en kunnen dienen als communicatiemiddel.

### 1.3. Probleemstelling

Bedrijven moeten manieren vinden, om te bepalen wanneer het uitbesteden van IT-resources profijt oplevert en wanneer het vermeden moet worden. Om dat mogelijk te maken moet duidelijk zijn waaruit de IT bestaat en hoe de verschillende onderdelen met elkaar samenhangen. Tot nu toe is er geen model waarmee dat inzicht verkregen kan worden. Daardoor kunnen sterktes, zwaktes, kansen en bedreigingen over het hoofd gezien worden. Dat is een probleem omdat daardoor besluiten genomen worden op basis van sub optimale informatie en die besluiten daardoor minder goed of fout kunnen zijn.

### 1.4. Opdrachtformulering

Ontwikkel een model waarmee organisaties hun IT-resources in kaart kunnen brengen om die gegevens te gebruiken als basis voor beslissingen over het al dan niet uitbesteden van die IT-resources.

Daarbij ontstaan de volgende deelvragen:

1. Welke IT-resources zijn er en welke aggregatieniveau van beschrijven is zinvol voor het model van IT-resources ten behoeve van het nemen van beslissingen betreffende het uitbesteden van die IT-resources.
2. Hoe kunnen IT-resources geordend worden zodat er een compleet overzicht ontstaat van IT-resources en hun onderlinge relaties ten behoeve van het nemen van beslissingen betreffende het uitbesteden van die IT-resources.
3. Hoe kan een model van IT-resources in de praktijk helpen bij het nemen van een outsourcingsbeslissing.

### 1.5. Motivatie / relevantie

Het ontwikkelen van een model voor het inventariseren van IT-resources is wetenschappelijk relevant omdat er nog geen consensus over is een manier om IT-resources in kaart te brengen met het specifieke doel om uitbestedingsbeslissingen te ondersteunen. Het beschikken over inzicht kan het nemen van beslissingen verbeteren omdat alle relevante aspecten zichtbaar gemaakt worden.

Het te ontwikkelen model is maatschappelijk relevant omdat besluitvorming omtrent uitbestedingen desastreuze gevolgen kan hebben voor een bedrijf en daarmee voor de medewerkers en de aandeelhouders. Kodak is een voorbeeld van een bedrijf waarbij uitbesteden verkeerd uitpakte. Volgens (Plant, 2011) gooide Kodak het kind met het badwater weg door de IT-resources uit te besteden en daardoor kostbare kennis over digitale fotografie verloren te laten gaan. Uitbesteding van IT-resources kan echter ook heel gunstig uitpakken, zoals duidelijk wordt uit het succes van Amazon.

## 1.6. Aanpak in hoofdlijnen

Hoofdstuk 2 bevat het theoretische kader dat leidt tot het model waarin IT-resources geordend kunnen worden. .

Hoofdstuk 3 bevat de verantwoording van het onderzoek voor het beproeven van het model in de praktijk.

Hoofdstuk 4 bevat de beschrijving van de resultaten van het onderzoek

Hoofdstuk 5 betreft de discussie, de conclusies en de aanbevelingen voor de praktijk en nader onderzoek.

## 2. Theoretisch kader

### 2.1. Onderzoeksaanpak

Vanuit andere invalshoeken dan outsourcing, kan al eerder de noodzaak zijn ontstaan voor het in kaart brengen van IT-resources. Het is aannemelijk dat de resultaten daarvan gemodificeerd kunnen worden om gebruikt te worden bij het modelleren van IT-resources. Daarom is literatuuronderzoek gedaan naar het vraagstuk of er modellen bestaan waar modellen van IT-resources vanaf afgeleid kunnen worden.

Op basis van actuele ontwikkelingen zijn de volgende extra invalshoeken geselecteerd naast outsourcing: beheer, assetmanagement, groene IT, architectuur, beveiliging, kosten.

Het onderzoek is gedaan door zeven personen die elke een van de invalshoeken voor hun rekening hebben genomen. Deze onderzoeker heeft assetmanagement onderzocht.

### 2.2. Uitvoering

In de bibliotheek van de Open Universiteit is gezocht naar artikelen die voldoen aan de volgende voorwaarden: peer reviewd; niet ouder dan vijf jaar.

In de eerste zoekslag is gezocht op artikelen waarbij in de samenvatting de term 'IT asset' voorkomt en in één van de overige velden een synoniem voor het woord model. Tabel 1 Zoekterm IT-assets en resultaten, geeft het overzicht van de gebruikte zoektermen inclusief de synoniemen, hoeveel artikelen gevonden en zijn hoeveel van die artikelen geselecteerd zijn voor verder onderzoek.

Tabel 1. Zoekterm IT-assets en resultaten

Samenvatting	Alle velden Synoniemen voor model	Resultaat	Selectie
'IT asset'	'theoretical model'	8	1
	administration	10	1
	representation	5	0
	framework	14	1
	template	3	0
	pattern	7	0
	blueprint	0	0
	schema	0	0
	service	5	0

In de tweede zoekslag is gezocht op de term "resource description framework". Dit heeft ook een hit opgeleverd met een model over resources.

In de derde zoekslag is gezocht op de term "ontology". Dit heeft ook een hit opgeleverd met een model over resources.

Ook is gebruik gemaakt van informatie van "The institute of asset management". Deze internationale organisatie houdt zich bezig met het professionaliseren van assetmanagement.

Hiervoor is onder andere de ISO-norm 55000 ontwikkeld. Deze ISO-norm is niet vrij toegankelijk maar wordt wel omschreven in

“[https://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/c068291\\_ISOIEC\\_19770-5\\_2015.zip](https://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/c068291_ISOIEC_19770-5_2015.zip)”.

De zoekterm ISO 55000 levert geen resultaat op.

Uiteindelijk bleken de volgende zes artikelen modellen te bevatten die een verband hebben met IT-resources.

Het artikel van (Jooste & Vlok, 2015) bevat een model om het nemen van investeringsbeslissingen over assets te ondersteunen.

(Petchrompo & Parlikad, 2019) beschrijven een model waarmee complexe portfolio's geïnclassificeerd en gerelateerd kunnen worden. Enerzijds is hierbij sprake van homogeen samengestelde systemen, d.w.z. meerdere assets van hetzelfde type, vergelijkbaar met het begrip vloot. Anderzijds is hier sprake van heterogeen samengestelde systemen, d.w.z. meerdere assets van verschillende types, vergelijkbaar met het begrip portfolio.

(Aral & Weill, 2007) hebben een model gemaakt ten behoeve van het bepalen van de impact van IT-assets op de performance van de organisatie. Daarvoor delen zij assets in, in de groepen: infrastructuur, transactioneel, informatie, strategie.

De standaard ISO 55000 gaat over asset management. In de openbare data wordt een overzicht gegeven van de termen die gebruikt worden in het vakgebied.

(Nuñez & Borsato, 2018) bevat een omschrijving van werkwijzen om tot een model te komen voor het beheer van onderdelen van mechanische systemen zoals: sensoren, ventilatoren etc.

(Dahiya & Mathew, 2018) beschrijven een model voor het inventariseren van de impact van IT-systemen voor E-overheid.

### 2.3. Resultaten en conclusies

De conclusie van het onderzoek is dat het model waarmee IT-resources in kaart gebracht kunnen worden ten behoeve van het ondersteunen van outsourcingbeslissingen, nog ontwikkeld moet worden. In de literatuur is wel informatie beschikbaar waarmee een model kan worden samengesteld.

Uit de onderzoeken met de invalshoeken: outsourcing, beheer, assetmanagement, groene IT, architectuur, beveiliging, kosten, is ook gebleken dat er geen modellen zijn waarmee IT-resources in kaart gebracht kunnen worden ten behoeve van het ondersteunen van outsourcingbeslissingen. Ook uit die onderzoeken blijkt dat er wel gedeeltes van de benodigde informatie beschikbaar zijn in de literatuur.

Het resultaat van dit onderzoek is dat er vanuit de invalshoek assetmanagement geen modellen gevonden zijn waarmee organisaties hun IT-resources in kaart kunnen brengen, dus ook geen modellen van IT-resources waarmee outsourcingbeslissingen ondersteund kunnen worden. Er zijn wel modellen van IT-resources, maar daarin wordt uitgegaan van het bestaan van assets, zonder die assets concreet te beschrijven. In de literatuur worden wel verschillende classificaties van assets gegeven en verschillende manieren om assets aan elkaar te relateren voor verschillende doeleinden. Dit is een deel van de informatie die het model moet bevatten.

## 2.4. Doel van het vervolgonderzoek

Het vervolgonderzoek moet leiden tot een referentiemodel dat gebruikt kan worden om een complete inventarisatie van IT-resources te maken waarin zowel de assets als de capabilities en de relaties daartussen, gemodelleerd kunnen worden.

Voor het referentiemodel moet een uitputtend conceptueel schema van IT-resources beschikbaar komen zodat deze gebruikt kan worden als checklist. Tevens moet het onderzoek leiden tot een overzicht van de kenmerken die beschreven moeten worden van de assets en de capabilities en de relaties daartussen. Daardoor wordt het mogelijk om de besluitvorming over outsourcen te ondersteunen met een compleet overzicht van de IT-resources.

Voor de bruikbaarheid moet het onderzoek opleveren op welke wijze getoetst kan worden of het referentiemodel geaccepteerd wordt door de potentiële gebruikers. Uiteindelijk moet een acceptatietoets uitgevoerd worden om te bepalen in hoeverre het model voldoet aan de gestelde eisen.

### 3. Methodologie

#### 3.1. Conceptueel ontwerp: keuze van onderzoeksmethoden

##### *Doel, informatie en waar te vinden*

Als eerste is het model van de IT-resources gemaakt. De basis hiervoor zijn bestaande theoretische modellen die doormiddel van literatuuronderzoek gevonden zijn. Om voldoende gegevens te verkrijgen is het onderzoek gecombineerd uitgevoerd met zes andere onderzoekers die elk input hebben geleverd. Het model is vervolgens in de praktijk getoetst met secundaire data uit vijf outsourcingcontracten en op basis daarvan aangepast en verfijnd.

Als tweede is bepaald of het model invloed kan hebben op het proces om tot de outsourcingbeslissing te komen. Die gegevens zijn verzameld bij functionarissen die betrokken waren bij outsourcingprocessen.

##### *Methodes met onderbouwing*

De meest gebruikte onderzoeksparadigma's zijn gericht op het verklaren van bestaande fenomenen. Echter hier is geen sprake van een bestaande situatie want het model bestaat nog niet. Daarom zijn de traditionele onderzoeksmethoden alleen niet voldoende voor dit onderzoek. Design science is specifiek gericht op het ontwikkelen en toetsen van nieuwe artefacten op het snijvlak tussen de organisatie en de informatietechnologie (Hevner, March, Park, & Ram, 2004) (Peffer, Tuunanen, Rothenberger, & Chatterjee, 2007). Daarom is deze methode het meest geschikt bevonden en gebruikt als overkoepelen de methode.

Het onderzoek bestaat uit het doorlopen van zes stappen (Peffer et al., 2007): identificeer en motiveer het probleem (1), definieer de doelstelling voor een oplossing (2), ontwerp en realiseer het artefact (3), demonstreer dat het artefact één of meer instanties van het probleem oplost, (4) evalueer hoe goed de oplossing is, (5) communiceer over het resultaat. Voor het uitvoeren van de verschillende stappen wordt aanvullend wordt gebruikt gemaakt van drie onderzoeksmethoden.

Het ontwerp (2) heeft een model van de IT-resources opgeleverd. Het model bevat gegevens over IT-resources: assets en capabilities en de relaties daartussen. Die informatie is beschikbaar gekomen via de zeven literatuuronderzoeken die gedaan zijn door de onderzoeksgroep. Deze informatie is opnieuw gestructureerd en herschikt ten behoeve van outsourcingvraagstukken. Hiervoor is de methode Open card sort gebruikt omdat hiermee informatie van verschillende deelonderwerpen of verschillende detailniveaus verwerkt kan worden tot een nieuw geheel (Paul, 2008).

In de stap Demonstreren (3) moeten twee vragen beantwoord worden.

Ten eerste de vraag of het model gevuld kan worden. Daarvoor is het nodig om te bepalen of de benodigde gegevens aanwezig zijn. Deze gegevens moeten te vinden zijn in administraties die voor andere doeleinden zijn opgesteld. Daarom wordt gebruik gemaakt van het onderzoeken van secundaire data (Saunders, 2016). Als bron wordt gebruik gemaakt van een contract van een eerder genomen outsourcingbeslissing.

Ten tweede moet de vraag beantwoord worden of en waarom het model bijdraagt aan het nemen van betere beslissingen over outsourcen. Dit fenomeen wordt nog niet goed begrepen, het probleem moet in de realiteit onderzocht worden en is gericht op het verhelderen van management beslissingen. Daarom wordt gekozen voor kwalitatief onderzoek doormiddel van een case study. Het onderzoek is gericht op het toetsen van het voorgestelde model tegen verschillende eerder genomen outsourcingbeslissingen binnen een organisatie en daarom is er sprake van een

embedded single case onderzoek. Het aantal embedded cases wordt bepaald door het aantal rollen dat betrokken is bij het nemen van outsourcingbeslissingen, zodat het model vanuit die verschillende gezichtspunten wordt beproefd. Voor het verzamelen van de data wordt gebruik gemaakt van semi gestructureerde interviews omdat er sprake is van verklarend onderzoek waarin het nodig is om via persoonlijk contact de denkwijze van de geïnterviewde te achterhalen met betrekking tot het toekomstige (dus niet nu te observeren) effect van het model (Saunders, 2016).

### 3.2. Technisch ontwerp: uitwerking van de methode

Stap 1 Identificeer en motiveer het probleem

Werkwijze en resultaat vastgelegd in hoofdstuk 1.

Stap 2 Definieer de doelstelling voor een oplossing

Werkwijze en resultaat vastgelegd in hoofdstuk 1.

Stap 3 Ontwerp en realiseer het artefact

De voorbereiding heeft bestaan uit het uitvoeren van literatuuronderzoek waarbij de bestaande modellen zijn verzameld (hoofdstuk 2). Dit is ook gedaan door de zes andere leden van de onderzoeksgroep. Alle modellen zijn gebruikt als input voor de eerste versie van het model. Er is één sessie van drie uur gehouden voor het opstellen van het model met behulp van de open card sort-methode. Hieruit is een theoretisch model ontstaan dat is getoetst aan gegevens in de praktijk door te analyseren wat de verschillen zijn tussen de gegevens in het model en de gegevens die beschikbaar zijn in een contract van een geoutsourceerde IT-resource. Dit is ook door elk van de onderzoekers gedaan, dus in totaal zeven keer. Op basis van de resultaten is nogmaals een gezamenlijke Open card sort-sessie gehouden waarin het model is aangevuld en verfijnd. Hierdoor ontstaat een model dat is gebaseerd op zeven theoretische invalshoeken en zeven praktijk voorbeelden. Daardoor kunnen alle onderzoekers beschikken over een zo robuust mogelijk model.

Stap 4 Demonstreer dat het artefact één of meer instanties van het probleem oplost.

Voor de casestudy is een organisatie nodig die al op diverse manieren gebruik maakt van het outsourcen van IT en waarbij verschillende soorten functionarissen betrokken zijn bij het nemen van outsourcingbeslissingen. Daardoor is het mogelijk om meerdere invalshoeken te genereren.

Om te bepalen of het model toegevoegde waarde heeft moet het helder worden of het model bruikbaar is en waarom dat het geval is. Er moet dus een vergelijking plaatsvinden tussen situaties waarin het model niet is gebruikt en situaties waarin het model wel wordt gebruikt. In het ideale geval worden meerdere outsourcingbeslissingen met verschillende kenmerken, steeds twee keer genomen: éénmaal zonder het model en éénmaal met het model, waarbij de overige condities gelijk blijven. Daarna kunnen de verschillen geanalyseerd worden. Echter dat is in de praktijk niet mogelijk omdat: dan gewacht moet worden tot zich geschikte cases voordoen, tijdsdruk zal belemmeren dat er twee keer een besluit wordt genomen en niet gezorgd kan worden voor gelijkblijvende condities. Om toch het onderzoek te kunnen doen zijn de volgende keuzes gemaakt.

Om te kunnen vergelijken is gebruik gemaakt van eerder genomen outsourcingbeslissingen als direct beschikbaar startpunt van de vergelijkingen. Deze beslissingen worden opnieuw beschouwd en als het ware op nieuw genomen met gebruik van het model, maar zonder de tijdsdruk die normaal gesproken op dit soort trajecten ligt. De keuze van de outsourcingbeslissing is overgelaten aan de geïnterviewden waardoor een gemêleerd scala aan beslissingen is onderzocht. Door de geïnterviewden te selecteren op zoveel mogelijk verschillende rollen in het proces voor outsourcingbeslissingen zijn verschillende invalshoeken op de situaties beschouwd waardoor het model vanuit verschillende perspectieven wordt beproefd.

De geïnterviewden moeten informatie geven over de toepasbaarheid van het model aan de hand van een eerder genomen outsourcingbeslissing, door deze beslissing, als het ware, opnieuw te nemen. Daarvoor is het nodig dat de geïnterviewden zich een geschikte situatie scherp genoeg voor de geest te kunnen halen. Daarom is bij de uitnodiging voor het gesprek gevraagd om alvast na te denken over een geschikte outsourcingbeslissing en de bijzonderheden van die situatie. Tevens moet de geïnterviewde op de hoogte zijn van het model om daarvan gebruik te maken. Daarom is bij aanvang van het gesprek de voorbeeldsituatie geplot op het model.

De kernvraag is of het model toegevoegde waarde heeft, maar dat is nogal veelomvattend en kan leiden tot te globale informatie. Daarom is deze vraag gesplitst in drie deelvragen met daarbij een aantal hulpvragen die gebruikt zijn om: het gesprek op gang te brengen, te kunnen doorvragen en de gespreksstof te ordenen.

De eerste vraag betreft de invloed van het model op het proces om te komen tot een beslissing. De vraag is: 'Op welke manier en waarom kan het model invloed hebben op het proces om te komen tot een outsourcingbeslissing'. De hulpvragen hebben betrekking op de kenmerken van een proces: de activiteiten, de actoren en de passieve resources (Martin, 2018).

De tweede vraag betreft de invloed van het model op de beslissing die genomen wordt. De vraag is: 'Op welke manier en waarom kan het model invloed hebben op de outsourcingbeslissing'. De hulpvragen hebben betrekking op: wat wordt er precies geoutsourcet, wat blijft er achter in de organisatie, kun je beter rekening houden met toekomstige ontwikkelingen (Ahleman, 2012).

De derde vraag betreft de acceptatie van het model: het model kan alleen invloed hebben als het wordt gebruikt. De vraag is: 'Zou je bij een volgende outsourcingbeslissing gebruik willen maken van het model en waarom'. De hulpvragen hierbij hebben betrekking op de compleetheid en toegankelijkheid van de gegevens in het model.

De interviewvragen zijn van te voren opgesteld, inclusief de hulpvragen en opgenomen en te vinden in figuur 1 Interviewvragen.

Het afnemen van het interview is van te voren beproefd om te bepalen in welke vorm de vragen het best begrijpelijk zijn voor de geïnterviewden. Hiervoor is een functionaris gevraagd die wel betrokken is bij outsourcingbeslissingen maar geen onderdeel is van het onderzoek.

De wijze waarop de gegevens zijn geanalyseerd staat in paragraaf 3.2. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten van het onderzoek weergegeven.

Stap 5 evalueer hoe goed de oplossing is

Hoofdstuk 5 bevat de discussie, reflectie en conclusie, alsmede de aanbevelingen voor de praktijk en de aanbevelingen voor toekomstig onderzoek.

Stap 6 communiceer over het resultaat

Dit rapport is bedoeld om te communiceren over de resultaten van het onderzoek.

### 3.3. Gegevensanalyse

#### 3.3.1. Gegevensanalyse van het model

De theoretische modellen zijn geanalyseerd op het voorkomen van IT-assets en IT-capabilities. Deze zijn op kaarten genoteerd en vervolgens zijn alle kaarten gerangschikt tot een model in een Open card sort-sessie, door alle onderzoekers. Vervolgens is het model vergeleken met een contract van een eerder geoutsourcete IT-resource. Deze vergelijking is gedaan om te bepalen dat het model robuust genoeg is om voor te leggen aan de te interviewen personen. Daarbij is vastgesteld: of de IT-assets en de IT-capabilities in het contract, overeenkomen c.q. vallen onder de IT-assets en IT-capabilities in het model. Daarnaast is vastgesteld welke resources genoemd worden in het contract



die niet in het model staan en vice versa. Deze informatie is ingebracht in de tweede open card sort-sessie, samen met de informatie van de andere leden van de onderzoeksgroep en opnieuw verwerkt tot de tweede versie van het model.

### 3.3.2. Gegevensanalyse toepasbaarheid model

De interviews zijn opgenomen en omgezet naar tekst. Vervolgens zijn deze teksten, zodat het mogelijk werd om de betekenis van de antwoorden te duiden. Bij het coderen is gebruik gemaakt van open coding. Op basis van de data is geanalyseerd of het mogelijk is om patronen of thema's te ontdekken in de antwoorden en waarmee de toepasbaarheid van het model kan worden beoordeeld.

## 3.4. Reflectie t.a.v. validiteit, betrouwbaarheid en ethische aspecten

### 3.4.1. Constructvaliditeit

Gibbert (Gibbert, 2010) geeft aan dat constructvaliditeit van een casestudy op twee manieren moet worden onderbouwd. Door het toepassen van triangulatie en door het onderhouden van een "chain of evidence".

Triangulatie is toepast op twee plaatsen. Op de eerste plaats bij het opstellen van het model waarbij informatie is gebruikt vanuit literatuuronderzoek met zeven invalshoek dat getoetst is in zeven organisaties. Op de tweede plaats is voor het bepalen van de toepasbaarheid van het model gekozen om meerdere functionarissen met verschillende rollen te interviewen over verschillende beslissingen, zodat verschillende invalshoeken zichtbaar worden in de resultaten.

De chain of evidence is vastgelegd doordat gedurende het onderzoek is bijgehouden: hoe het onderzoek is verlopen ten opzichte van het ontwerp van het onderzoek, de gebruikte gegevens beschikbaar zijn voor volgende onderzoekers, het ontstaan van het model en het ontstaan van de codering is gedocumenteerd.

### 3.4.2. Interne validiteit

Interne validiteit van case studies kan op drie manieren verzekerd worden, door te voorzien in een helder onderzoeksraamwerk dat is gebaseerd op literatuur, patroonvergelijking met eerdere onderzoeken en verificatie door triangulatie vanuit meerdere gezichtspunten. (Gibbert, 2010) In het onderzoeksraamwerk is voorzien middel het ontwerp van de onderzoeksmethode. De gebruikte methoden zijn terug te vinden in de literatuur. Hierin is aangetoond dat Design science bruikbare resultaten oplevert (Hevner et al., 2004; Peffers et al., 2007). De Open card sort methode is beschreven door Paul (Paul, 2008). Het uitvoeren van semigestructureerde interviews en Open coding is beschreven door Saunders (Saunders, 2016). De interviewvragen zijn opgesteld op basis van opleidingsmateriaal van de Open Universiteit.

Patroonvergelijking is voor het model toegepast door gebruik te maken van literatuuronderzoek waardoor gebruik gemaakt is van eerder opgestelde modellen. Voor de resultaten van de interviews is patroonvergelijking niet toepasbaar omdat er geen andere onderzoeken zijn waarin het model is onderzocht, dit is het begin van het spoor. Echter het onderzoek wordt door zeven onderzoekers in min of meer dezelfde vorm uitgevoerd waardoor het op termijn wel mogelijk wordt om te vergelijken.

Triangulatie is toegepast doordat het model is opgesteld in samenwerking met zeven onderzoekers op basis van zeven invalshoeken, op basis van één of meerdere modellen per invalshoek. Daardoor is

het aannemelijk dat het model robuust is. Tevens is bij de selectie van de te interviewen personen gezorgd voor verschillende functies en verschillende situaties waardoor ook verschillende invalshoeken zijn verwerkt in de resultaten.

### 3.4.3. Externe validiteit

Het model is getoetst op basis van de informatie van zeven verschillende organisaties waarbij verschillende contracten zijn gebruikt. Waarschijnlijk is het model daarom ook generaliseerbaar voor vergelijkbare organisaties waar vergelijkbare beslissingen worden genomen. Meer gevarieerd onderzoek zal de generaliseerbaarheid vergroten.

### 3.4.4. Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van het onderzoek wordt bevorderd door zoveel mogelijk uit te gaan van feiten, zonder aannames en meningen van de onderzoeker. Tevens moet gezorgd worden voor transparantie en mogelijkheden tot replicatie (Gibbert, 2010).

De beïnvloeding van de onderzoeksresultaten door omgevingsfactoren is beperkt doordat: gekozen is voor interviews met personen die geen hiërarchisch verhouden hebben met de onderzoeker, deelname vrijwillig en anoniem is en het onderzoek plaatsvindt op neutraal terrein. De interviews worden opgenomen en letterlijk overgezet naar tekst zodat daarin geen interpretatie van de onderzoeker zit. De geïnterviewden krijgen de gelegenheid om hun interview na te lezen.

De interviewteksten worden bewaard, net als de wijze waarop de codering tot stand is gekomen zodat het onderzoek herhaald kan worden door anderen.

De werkwijze en de afwijkingen van de voorgenomen werkwijze zijn gedocumenteerd, zodat er inzicht is in de manier waarop de resultaten tot stand zijn gekomen.

### 3.4.5. Ethische aspecten

Er is geen specifieke lijst van maatregelen voor ethisch verantwoord wetenschappelijk onderzoek. Per onderzoek moet bepaald worden welke maatregelen nodig zijn om te voldoen aan de algemene richtlijnen voor verantwoord onderzoek zoals opgesteld in ("De Nederlandse gedragscode wetenschappelijke integriteit 2018," 2019) (2018). (Saunders, 2016) geeft een overzicht van algemene principes. Tegen dat overzicht is getoetst welke principes gelden en welke maatregelen nodig zijn om dit onderzoek te laten voldoen aan de ethische standaarden. De resultaten zijn opgenomen in tabel 2 Ethische principes en maatregelen

Tabel 2. Ethische principes en maatregelen

<i>Principe</i>	<i>Maatregel</i>
<i>Integriteit en objectiviteit van de onderzoeker</i>	<i>De onderzoeker houdt zich aan de Nederlandse gedragscode wetenschappelijke integriteit (2018).</i>
<i>Respect voor anderen</i>	<i>De onderzoeker houdt zich aan het integriteitsprotocol van de organisatie waarin het onderzoek plaatsvindt. De interviews zullen plaatsvinden tijdens kantoortijden, op kantoorlocaties.</i>
<i>Vermijden van schade (non malificence)</i>	<i>Uitspraken van betrokkenen kunnen buiten de context van het gesprek verkeerd geïnterpreteerd worden. Daarom zijn geïnterviewden anoniem en wordt het herleiden naar een waargebeurde situatie moeilijk gemaakt door dit situaties niet te vermelden, omdat ze niet relevant zijn voor het onderzoek.</i>
<i>Privacy van de betrokkenen</i>	<i>Wordt geborgd door de andere maatregelen.</i>
<i>Vrijwillige deelname</i>	<i>De deelnemers aan het onderzoek worden uitgenodigd voor deelname waarbij ze gewezen worden op de mogelijkheid om deelname te weigeren of tijdens het onderzoek, zonder opgave van reden, te stoppen. De deelnemers werken in dezelfde organisatie maar hebben geen hiërarchische verhouding tot de onderzoeker en vice versa.</i>
<i>Geïnformeerde toestemming</i>	<i>De onderzoeker vraagt toestemming aan de organisatie om het onderzoek te mogen houden.</i>  <i>Aanvraag voor interview aan de deelnemers bevat uitleg over het doel van het onderzoek, de onderzoeksmethode, maatregelen om de geïnterviewde te beschermen tegen nadelige gevolgen en een introductie over de onderzoeker.</i>
<i>Vertrouwelijkheid en anonimiteit</i>	<i>De opname van de gesprekken wordt direct na transcriptie vernietigd zodat herkenning van stemmen onmogelijk wordt. De transcriptie van de opnames wordt bewaard op nummer. De onderzoeker bewaart de omrekening van nummer naar functie van de geïnterviewde in een beveiligd bestand. De omschrijving van de outsourcingssituaties wordt niet opgenomen in het onderzoeksresultaat om de herleidbaarheid te beperken. De resultaten zullen beveiligd worden met een wachtwoord zodat onbevoegden er niet bij kunnen. .</i>
<i>Verantwoordelijk gebruik van data en rapportage van de bevindingen</i>	<i>De opnames van de gesprekken worden letterlijk overgenomen zodat er geen gegevens, verdwijnen, veranderen of toegevoegd worden.</i>  <i>De gegevens zullen niet gebruikt worden voor andere doeleinden dan het onderzoek. De deelnemers krijgen de kans om het transcript van het gesprek te lezen en te voorzien van commentaar.</i>
<i>Wettelijke regels voor verzamelen van data</i>	<i>In het onderzoek zal geen gebruik gemaakt worden van persoonlijke gegevens.</i>
<i>Veiligheid van de onderzoeker</i>	<i>De onderzoeker wordt beschermd door het integriteitsprotocol van de organisatie die wordt onderzocht.</i>

## 4. Resultaten

### 4.1. Onderzoeksverloop

#### 4.1.1. Ontwerpen model

Beoogd is om twee versies van het model te maken: één initiële versie op basis van de beschikbare literatuur en de tweede versie met aanpassingen op de eerste versie, op basis van de bevindingen uit de toets van het model tegen bestaande outsourcingcontracten.

De conceptversie van het model is tot stand gekomen zoals beoogd in het technisch ontwerp. Voor de input zijn de theoretische modellen van alle zeven onderzoekers geanalyseerd en vastgelegd op kaarten. Vervolgens is de open card sort sessie gehouden met alle onderzoekers. In die sessie zijn alle kaarten behandeld en op voorspraak van de onderzoekers geclusterd tot klassen van assets en capabilities. Die klassen zijn vervolgens in een tabel geplaatst, met op de x-as de IT-assets en op de y-as de IT-capabilities. Die sessie heeft daarmee succesvol geleid tot de concept versie van het model, die is weergegeven in tabel 3 Concept model. De gegevens van de kaarten zijn vastgelegd in bijlage 1. Model literatuur.

Tabel 3 Concept model

	Informatie	Applicaties	Infrastructuur	Network	Componenten	Hardware	Middleware	Software	Communicatie systemen	Business Intelligence
<b>Strategie vorming</b>										
<i>Ontwerpen</i>										
<i>Uitvoeren</i>										
<b>Processen</b>										
<i>Ontwikkelen</i>										
<i>Implementeren</i>										
<i>Onderhouden</i>										
<b>HRM algemeen</b>										
<i>Verkrijgen</i>										
<i>Motiveren</i>										
<i>Ontwikkelen</i>										
<b>End user training</b>										
<b>Architectuur ontwikkeling en onderhoud</b>										
<b>Infrastructuur ontwikkeling en onderhoud</b>										
<i>Functionaliteit</i>										

<i>Connectiviteit</i>										
<i>Werkwijzen</i>										
<b>Applicaties</b>										
<i>Develop</i>										
<i>Implement</i>										
<i>Maintain</i>										
<i>Manage</i>										
<b>Monitoring</b>										
<b>Innovatie</b>										
<i>Anticipatie</i>										
<i>Proces innovatie</i>										
<i>Product innovatie</i>										
<i>Toepassen technologie</i>										
<b>Security</b>										
<b>IT-vendor management</b>										

De tweede versie van het model is niet helemaal volgens het plan tot stand gekomen omdat het model tegen vijf in plaats van de bedoelde zeven bestaande outsourcingcontracten is getoetst. De inschatting is gemaakt, dat ook met dit aantal toetsen, het model voldoende robuust is om verder te beproeven. Verder is dit deel van het onderzoek verlopen zoals gepland. In het kader van dit onderzoek, is de eerste versie van het model getoetst tegen één bestaand outsourcingcontract. Daarbij bleek dat het model gevuld kan worden, maar ook zijn een aantal verbeterpunten naar voren gekomen. Deze bevindingen zijn gecombineerd met de bevindingen van de overige onderzoekers en besproken tijdens de tweede sessie. Uit het totaal van de bevindingen bleek dat het model aangepast moest worden om robuust genoeg te zijn voor de interviewfase. Deze sessie heeft dan ook geleid tot de tweede versie van het model waarbij de tabel is aangepast. Deze is afgebeeld in tabel 4 Model

Tabel 4. Model

Assets	Gegevens	Applicaties	Infrastructuur	Communicatie systemen	Data analyse output
Capabilities					
<b>Strategie vorming</b>					
<i>Ontwerpen</i>					
<i>Uitvoeren</i>					
<b>Innovatie</b>					
<i>Anticipatie</i>					

<i>Proces innovatie</i>					
<i>Product innovatie</i>					
<i>Toepassen technologie</i>					
<b>Security</b>					
<b>IT-vendor management</b>					
<b>IT-Processen</b>					
<i>Ontwikkelen</i>					
<i>Implementeren</i>					
<i>Onderhouden</i>					
<b>IT HRM processen</b>					
<i>Verkrijgen</i>					
<i>Motiveren</i>					
<i>Ontwikkelen</i>					
<b>Architectuur</b>					
<i>Ontwikkelen</i>					
<i>Implementeren</i>					
<i>Onderhouden</i>					
<i>Beheren</i>					
<b>Infrastructuur</b>					
<i>Ontwikkelen</i>					
<i>Implementeren</i>					
<i>Onderhouden</i>					
<i>Beheren</i>					
<b>Applicaties</b>					
<i>Ontwikkelen</i>					
<i>Implementeren</i>					
<i>Onderhouden</i>					
<i>Beheren</i>					
<b>Data analyse</b>					
<i>Ontwikkelen</i>					
<i>Implementeren</i>					
<i>Onderhouden</i>					
<i>Beheren</i>					

#### 4.1.2. Ontwerpen interviewvragen

In eerste instantie hebben alle onderzoekers eigen interviewvragen opgesteld. Echter vooraf was niet voorzien dat het voor de vergelijkbaarheid van de onderzoeksresultaten noodzakelijk is dat de zeven onderzoekers dezelfde vragenlijst gebruiken. Daarom is afgeweken van het oorspronkelijke plan en zijn de interviewvoorstellen gecombineerd tot één vragenlijst. De oorspronkelijke lijst is daarmee vervallen. Deze lijst is besproken en geaccordeerd door de onderzoekers en vervangt de

individueel voorgestelde vragenlijsten. De inschatting is dat dit geen negatieve consequenties heeft gehad voor de individuele onderzoeken maar dat de kwaliteit van de vragen is verbeterd doordat de gezamenlijke inzichten zijn verwerkt in de vragenlijst. De vragen zijn minder gedetailleerd geworden waardoor de geïnterviewden meer ruimte krijgen om hun verhaal te vertellen. De uiteindelijke vragenlijst zoals die in gebruik is in de interviews, is te vinden in figuur 1. Interviewvragen.

### **Voorbeeld**

Hoofdvraag: Geef een voorbeeld van een eerder genomen outsourcingbeslissing waarbij je betrokken bent geweest

Hulpvragen:

1. Geef aan wanneer de zaak speelde, waarom werd overwogen om te outsourcen, welke organisatieonderdelen waren er bij betrokken, hoe verliep het proces om te komen tot de beslissing, welke informatie was beschikbaar voor het nemen van het besluit, welke besluit werd genomen, hoe viel het besluit in de praktijk uit, welke impact had het besluit op de zaken die niet werden geoutsourcet, heeft de organisatie nu last of gemak van het besluit.
2. Is het mogelijk om in het model aan te geven welke (combinaties van) IT- capabilities en assets betrokken waren bij het geval.

Beoogd resultaat: Herleven van de situatie bij voorbereiden gesprek en bij aanvang van het gesprek zodat de geïnterviewde en de onderzoeker een en dezelfde uitgangssituatie hebben en dit kunnen relateren aan het model.

Vorbereiding: Deze vraag is al opgenomen in de uitnodiging voor het gesprek.

### **Structuur**

Hoofdvraag: 'is het model hanteerbaar'.

Hulpvragen:

3. Zijn de gehanteerde begrippen helder, wat kan er beter en waarom?
4. Denk je dat het model compleet is, wat moet er bij, wat kan er af, en waarom?
5. Is het detailniveau van de informatie voldoende, waarom (wel – niet)?

Beoogd resultaat: De visie van de geïnterviewde op de hanteerbaarheid van het model.

### **Nut**

Hoofdvraag: 'Op welke manier en waarom kan het model van nut zijn bij beleid, proces en beslissingen m.b.t. outsourcing'.

Hulpvragen:

6. Kun je een voorbeeld geven van een situatie waarin het model nuttig kan zijn?
7. Geeft het model informatie die van nut kan zijn bij discussies en beslissingen m.b.t. outsourcing?
  - 7.1. Zo ja, welke en waarom?
  8. Kan het model met eventuele uitbreidingen van nut zijn?
    - 8.1. Zo ja, welke en waarom?

Figuur 1. Interviewvragen

### 4.1.3. Uitvoeren interviews

Uit de toets van de eerste versie van het model bleek dat het noodzakelijk is, om voorafgaande aan de interviews de definitie van outsourcen beschikbaar te stellen (McCarthy, 2004), omdat blijkt dat dit begrip op verschillende manieren wordt uitgelegd. Dit is aangevuld in de uitnodiging voor het interview.

Tijdens het interview, voorafgaande aan het vullen van het model heeft de onderzoeker de begrippen in het model mondeling toegelicht. Daarna is de geïnterviewde in de gelegenheid gesteld om het voorbeeld toe te lichten en is aan de hand van het voorbeeld het model gevuld. Het vullen is gedaan door het zetten van kruisjes in het model, met hier en daar wat tekstuele aanvullingen. Het vullen van het model bleek in alle gevallen mogelijk en verliep vlot. Vervolgens zijn de overige vragen behandeld. Dit bleek vlot te gaan en leidde tot geanimeerde en intensieve gesprekken.

De interviews zijn gehouden ten kantore van de organisatie. Van de interviews zijn opnames gemaakt op beveiligde apparatuur en die zijn beluisterd zonder dan anderen konden meeluisteren.

Er zijn zes interviews gehouden met zes personen met zes functies, waarin zeven voorbeelden zijn genoemd. Daarvan zijn vijf interviews met vijf personen met vijf verschillende functies en vijf verschillende voorbeelden gebruikt voor het onderzoek. Hiermee wordt voldaan aan de minimale eis voor het aantal interviews. Eén interview is afgefallen omdat daarin een toekomstige situatie is beschreven, waardoor niet is voldaan aan de voorwaarde dat het een eerder genomen outsourcingsbeslissing betreft. Dit interview is in het geheel niet meegenomen in het onderzoek en niet uitgewerkt. In één interview werden twee voorbeelden gegeven waarvan één betrekking had op een bouwproject, waarmee niet is voldaan aan de voorwaarde dat het over IT-resources moet gaan. Hierbij is alleen het IT-voorbeeld meegenomen in het onderzoek. De interviews zijn vastgelegd als verslag en bij elk verslag hoort een ingevuld model. De verslagen en ingevulde modellen zijn opgenomen in bijlage 2 Interviewverslagen en modellen (opvraagbaar bij de onderzoeker).

### 4.1.4. Coderen gegevens

Het coderen van de gegevens is verlopen zoals vooraf beoogd. De gesproken tekst is letterlijk opschrift gesteld en daarna geanonimiseerd. De citaten die betrekking hebben op de voorbeelden in rode letters aangegeven in de interviewverslagen. Deze gegevens zijn rechtstreeks in het rapport opgenomen in tabel 5 Gegevens van outsourcingsvoorbeelden.

De citaten die betrekking hebben op de reden voor outsourcen zijn in blauwe letter aangegeven in de interviewverslagen. Deze gegevens zijn rechtstreeks in het rapport opgenomen in de Tabel 6.

Resultaat redenen voor outsourcen

De citaten die betrekking hebben op de termen nut, de helderheid, detail en compleetheid zijn in respectievelijk blauw, geel, roze en groen gearceerd in de interviewverslagen. Deze citaten zijn samengebracht in een tabel. In de tabel is vastgelegd van elk citaat: door welke persoon de uitspraak is gedaan; op welke term het betrekking heeft; op welk onderdeel van het model het betrekking heeft. Deze informatie is te vinden in bijlage 3 Citaten (opvraagbaar bij de onderzoeker).

Voor de capability Vendor management is nogmaals gezocht naar citaten en die zijn rechtstreeks overgenomen in tabel 7 Vendor management clusters en citaten.

## 4.2. Onderzoeksgegevens

### 4.2.1. Concept model

Voor het opstellen van het model is gebruik gemaakt van de theoretische modellen die geselecteerd zijn door de zeven onderzoekers. Voorafgaande aan de open card sort-sessie is zijn de modellen geanalyseerd op het voorkomen van IT-assets en IT-capabilities. Deze zijn op kaarten genoteerd door



het vastleggen van: de gebruikte term, of het gaat om een IT-asset of een IT-capability en het artikel waarin de term is gevonden. Tijdens de open card sort sessie bleek een klein deel van de kaarten toch niet geschikt voor het model, bijvoorbeeld omdat het toch niet ging over een asset of capability; of omdat zaken dubbel bleken voor te komen. Uiteindelijk bleken de gegevens van 367 kaarten bruikbaar voor het samenstellen van de eerste versie van het model en deze zijn vastgelegd in de bijlage 1 Model literatuur. Als gevolg van het sorteren van de kaarten zijn klassen van assets en capabilities ontstaan. Bij een aantal capabilities bleek dat bij één begrip meerder capabilities gegroepeerd kunnen worden. Deze verbijzonderingen zijn ook opgenomen in het model in de vorm van een hoofdklasse met de bijbehorende onderklassen. De kaarten hebben daardoor een extra label gekregen, namelijk de naam van klasse van de assets of de capability waar ze bij horen. De klassen van de assets hebben een naam gekregen en zijn vervolgens in willekeurige volgorde op de x-as van de tabel geplaatst. Ook de klassen van de capabilities zijn benoemd en de hoofdklassen met de bijbehorende onderklassen zijn, in willekeurige volgorde op de y-as van de tabel geplaatst.

#### 4.2.2. Model

De eerste versie van het model is getest door het te vullen op basis van een bestaand uitbestedingscontract. Hiervoor is de betreffende contractmanager geïnterviewd. Tijdens het interview is het model gevuld op basis van het uitbestedingscontract. Het vullen van het model bleek mogelijk, maar deze versie van het model heeft wel tot bevindingen voor verbetering geleid. Enerzijds betreft het, het onderbrengen van begrippen in klassen van een vergelijkbaar detailniveau. In de eerste opzet zijn op de as van de assets, verschillende infrastructurele begrippen opgenomen, terwijl voor alle soorten applicaties maar één kolom beschikbaar is. Op de as van de capabilities is een aparte regel voor monitoring terwijl dat opgevat kan worden als detaillering van het managen van applicaties. End user training kan opgevat worden als detaillering van implementeren zoals opgenomen bij Processen. Anderzijds blijkt dat capabilities vanuit verschillende invalshoeken zijn gedetailleerd, zonder dat daarvoor een reden is. Als voorbeeld: Infrastructuurontwikkeling en onderhoud is verdeeld in: functionaliteit, connectiviteit en werkwijzen, terwijl Applicaties is verdeeld in: develop, implement, maintain en manage.

Uit het interview blijkt dat het begrip outsourcen op verschillende manieren uitgelegd wordt en dat beïnvloedt het resultaat van het interview. Daarom zijn de volgende deelnemers aan het onderzoek, voorafgaande aan hun interview, op de hoogte gesteld van de definitie van outsourcen die gebruikt wordt in dit onderzoek. De geïnterviewde heeft ook een opmerking gemaakt over een wettelijke verplichting die meegewogen is bij het nemen van deze outsourcingsbeslissing. Dat sluit aan bij opmerkingen in latere interviews, waarin wordt opgemerkt dat er meer kaders zijn om rekening mee te houden.

Deze test is vijf keer uitgevoerd, door vijf onderzoekers met vijf contracten. Op basis van de gezamenlijke resultaten bleek het mogelijk om het model te comprimeren door op de as van de assets alle begrippen die slaan op infrastructuur samen te voegen onder dat begrip. Daarnaast is de wijze van detailleren gelijk getrokken voor de capabilities: infrastructuur, applicaties en data analyse. Nu wordt gebruik gemaakt van de invalshoek die gekenmerkt wordt door de fasen van de ontwikkeling en het gebruik van het product in de tijd. Daardoor werd het ook mogelijk om de begrippen met minder woorden te omschrijven. Door deze aanpassingen kan het model nu op A4-formaat geprint worden.

#### 4.2.3. Interview voorbeelden

Aan de geïnterviewden is als eerste gevraagd om een voorbeeld te geven van een eerder genomen outsourcingsbeslissing, waarbij de persoon betrokken is geweest. Ter ondersteuning zijn daarbij de volgende hulpvragen gesteld: geef aan wanneer de zaak speelde; waarom werd overwogen om te outsourcen, welke organisatieonderdelen waren er bij betrokken; hoe verliep het proces om te

komen tot de beslissing; welke informatie was beschikbaar voor het nemen van het besluit; welke besluit werd genomen; hoe viel het besluit in de praktijk uit, welke impact had het besluit op de zaken die niet werden geoutsourcet, heeft de organisatie nu last of gemak van het besluit. Dit heeft geleid tot het onderstaande resultaat.

De voorbeelden zijn door de geïnterviewden uitgebreid beschreven en aangevuld met andere ervaringen en beschouwingen. Het beschrijven van het voorbeeld besloeg naar schatting ongeveer de helft van de tijd van het interview. Het beoogde doel: herleven van de situatie bij voorbereiden gesprek en bij aanvang van het gesprek zodat de geïnterviewde en de onderzoeker een en dezelfde uitgangssituatie hebben, is daarmee bereikt.

De gegevens van de voorbeelden zijn samengevat in tabel 5 Gegevens van outsourcingvoorbeelden, met uitzondering van de redenen voor outsourcen die hierna worden beschouwd.

Tabel 5. Gegevens van outsourcingvoorbeelden

	Persoon 1	Persoon 2	Persoon 3	Persoon 4	Persoon 5
Begin jaar	2013	2016	2000	2015	2010
Proces (wie)	IT-organisatie Leverancier	IT-organisatie	IT-organisatie Leverancier Afnemer	IT-organisatie	IT-organisatie Leverancier Afnemer
Proces (hoe)	Ad hoc	Formeel	Ad hoc	Formeel	Ad hoc
Impact	-	0	-	0	-
Geslaagd	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee

Vier van de voorbeelden startten in de periode van 2010 tot 2017 en één voorbeeld beslaat de periode van 2000 tot heden.

De organisatieonderdelen die betrokken waren bij de beslissing zijn genoemd door de geïnterviewden en daaruit kan opgemaakt worden dat niet alleen de IT-organisatie beslist over de IT-resources. Ook het afnemende organisatieonderdeel, dat gebruik maakt van de IT-resource en de leverancier een rol kunnen spelen in het nemen van de beslissing.

Twee van de vijf beslissingen zijn tot stand gekomen via een geformaliseerd proces waarbij een business case beschikbaar was. Dit zijn ook de voorbeelden waarbij het besluit werd genomen om werkelijk te gaan outsourcen, de organisatie tevreden is over het besluit en de impact op de niet geoutsourcete IT-resource conform voorspelling is verlopen.

Drie van de vijf beslissingen zijn ad hoc genomen. Hiervoor was wel informatie beschikbaar, maar de besluiten werden beïnvloed door persoonlijke overtuigingen en de te rooskleurige voorstelling van zaken van de leverancier over het product. In deze voorbeelden werd ook besloten om te outsourcen, maar van deze beslissingen heeft de organisatie geen gemak en de impact op de niet geoutsourcete IT-resources en ook op de niet-IT-resources is aanzienlijk en negatief.

In de mislukte voorbeelden is sprake van een IT-resources die nog ontwikkeld moet worden door de marktpartij. De organisatie is de eerste afnemer. In de geslaagde gevallen was sprake van een klant-en-klaar infrastructuurproduct, dat zonder aanpassingen is overgenomen. Het valt ook op dat de geslaagde voorbeelden in alle opzichten minder omvangrijk zijn dan de mislukte voorbeelden. Het al dan niet gelukt zijn van de outsourcing was geen criterium vooraf, de bevinden zijn wellicht juist daarom interessant en daarom zijn alle voorbeelden meegenomen in het onderzoek.

De redenen voor outsourcen van de voorbeelden zijn gegeven, maar los van de voorbeelden zijn ook andere momenten in de interviews redenen voor outsourcen genoemd. Om deze laatste niet

verloren te laten gaan zijn deze gegevens gecombineerd in de onderstaande tabel 6 Resultaat redenen voor outsourcen. De reden voor outsourcen zijn te clusteren naar het geoogde effect op het bereiken van de organisatiedoelstellingen van het afnemende organisatieonderdeel. De doelstellingen die de IT-organisatie heeft met haar medewerkers en de efficiëntie van de IT-processen. De citaten die betrekking hebben op het managen van risico's hebben betrekking op de afnemende organisatie maar ook op de IT-organisatie.

Tabel 6. Resultaat redenen voor outsourcen

Organisatie doelstellingen	Standaardisatie van producten
	Standaardisatie en vereenvoudiging, van processen
	Ondersteunen organisatieverandering
HRM-doelstellingen	Medewerkers efficiënter inzetten
	Medewerkers effectiever inzetten, bedrijfsspecifiek
	Medewerkers laten werken aan vernieuwing in het bedrijf
	Medewerkers perspectief bieden op ontwikkeling en employability
Efficiëntie	De markt kan het beter of goedkoper
	Kennis is te specifiek om zelf te ontwikkelen of er zijn niet genoeg vinden om de kennis bij te beleggen
	Te weinig volume om expertise voor op te bouwen, afnemend vol obsoleete technologie
Risicomanagement	Vermijden van 'probleempje-systeempje' aanpak
	Risico verplaatsen naar iemand anders, risico vermijden, zekerheid
	Er is al veel geld aan uitgegeven (sunk cost fallacy)
	Politieke overwegingen
	Experimenteren

#### 4.2.4. Interview voorbeelden in model

Als onderdeel van het voorbeeld is aan de geïnterviewden gevraagd om in het model aan te geven welke (combinaties van) IT-capabilities en assets betrokken waren bij het geval. Voor alle voorbeelden is het model gevuld. Hierbij was wel uitleg nodig over de gebruikte begrippen. Dit wordt bij de bespreking van de assets en de capabilities nader toegelicht. Het plaatsen van de 'kruisjes' in het model leverde geen problemen op. Nergens werd het model helemaal of helemaal niet gevuld. De kruisjes leverden verschillende patronen op over het model: samenhangende 'vlekken' of 'gaatjes'. Het beoogde doel: de voorbeeldsituatie kunnen relateren aan het model, is bereikt.

Eén persoon merkt op dat onregelmatige verdeling van de kruisjes over het model iets kan zeggen over de complexiteit van de interactie met de leverancier. Eén persoon geeft de suggestie om ondersteuning te geven bij het invullen van het model in de vorm van aandachtspunten bij de begrippen. Het beoogde doel is bereikt: de voorbeeldsituatie kunnen relateren aan het model.

#### 4.2.5. Resultaat hanteerbaarheid algemeen

Als tweede is aan de geïnterviewden gevraagd of het model hanteerbaar is. Ter ondersteuning zijn daarbij de volgende hulpvragen gesteld: zijn de gehanteerde begrippen helder, wat kan er beter en waarom; denk je dat het model compleet is, wat moet er bij, wat kan er af, en waarom; Is het detailniveau van de informatie voldoende, waarom (wel – niet). De geïnterviewden hebben hierover hun visie gegeven, waardoor het beoogde resultaat is behaald. Voor het overzicht zijn de bevindingen geclusterd op de assen van het model, eerst de assets en daarna de capabilities. Deze zijn opgenomen in de respectievelijke paragrafen 4.2.6. en 4.2.7.

#### 4.2.6. Resultaat hanteerbaarheid assets

##### *Gegevens, applicaties, infrastructuur*

Over deze assets zijn geen opmerkingen gemaakt.

##### *Communicatiesystemen*

Zes van de zeven opmerkingen hadden betrekking op de asset Communicatie systemen. Vier van de vijf personen hadden een opmerking waaruit blijkt dat deze term niet aansluit bij de begripsvorming in deze organisatie waardoor het begrip geen toegevoegde waarde heeft.

##### *Data analyse*

Over de asset Data analyse is, vragend, opgemerkt of dit wel een asset is die je kan uitbesteden.

#### 4.2.7. Resultaat hanteerbaarheid capabilities

Over de capabilities zijn de volgende bevindingen gedaan.

##### *Algemeen*

De IT-resource die beschouwd wordt kan op andere manieren beschreven worden dan in de vorm van assets en capabilities. In de interviews zijn daarover de volgende opmerkingen gemaakt: is dat wat uitbesteed moet worden al helder is gespecificeerd of al bestaat of juist om iets dat nieuw is voor de outsourcende organisatie; is het iets dat veel specifieke kennis vraagt van de outsourcende organisatie; is het iets dat ingrijpt in het proces van de outsourcende organisatie of het impact heeft op het personeel van de outsourcende organisatie; gaat het over iets dat ook voorkomt in andere organisaties; is het op de markt een commodity of vraag het om een nieuw product of verdienmodel; gaat het om veel risico of juist weinig.

Uit de citaten blijkt dat het mogelijk is om op verschillende manieren te kijken naar de wenselijkheid van het outsourcen van capabilities en de omvang van outsourcen. Die kenmerken van capabilities zijn niet onderkent bij het opstellen van het model.

Twee personen merken op dat het mogelijk is om een 'hele rij' van het model te outsourcen. Dus niet in het kader van een outsourcingsbeslissing over één IT-resource, maar voor de omvang van de gehele organisatie. Als voorbeelden zijn genoemd: IT-processen, IT-HRM-processen en vendor management. Een ander interview bevat een voorbeeld van een situatie waarin de IT-HRM-processen zijn geoutsourcet, inclusief de desastreuze afloop.

Een persoon merkt op dat de capabilities: strategie, innovatie en security, niet geoutsourcet zouden moeten worden. Een andere persoon benoemt: willen, kunnen, mogen, als aspecten die intern afgestemd moeten worden.

##### *Strategievorming*

Er zijn geen citaten waaruit blijkt dat het begrip strategie niet helder is, niet compleet is of verder gedetailleerd moet worden. Een persoon merkt wel op dat er een verschil is tussen de IT-strategie en de business strategie. Maar er wordt wel een aantal keer aangegeven dat het model alleen niet

genoeg is voor het nemen van een outsourcingbeslissing. Daarvoor moet ook bekend zijn waarom outsourcing wordt overwogen. In de voorbeelden is steeds geantwoord op de vraag wat de redenen waren om te gaan outsourcen en enkele geïnterviewden hebben daarover ook losse observatie gedaan. Kennelijk is het verband tussen de reden voor outsourcen en het begrip strategievorming niet evident.

#### *Innovatie*

Over Innovatie is een citaat beschikbaar waarin gesteld wordt dat binnen de onderzochte organisatie het begrip innovatie anders gebruikt wordt dan in de markt. In één ander interview wordt dit met zoveel woorden herhaald. De organisatie wil alleen gebruik maken van beproefde concepten en zal dus nooit voorop lopen. Het begrip is kennelijk voor meerderlei uitleg vatbaar.

#### *Security*

Over security wordt twee keer opgemerkt dat dat begrip bestaat uit meerdere aspecten en dus verder gedetailleerd kan worden. In een interview wordt een losse opmerking gemaakt dat de organisatie zich moet houden aan wet- en regelgeving. Beveiliging is dus niet het enige kader waarbinnen geopereerd moet worden. Dit is ook opgemerkt in het interview om de eerste versie van het model te testen.

#### *IT-vendor management*

De capability Vendor management heeft veel citaten opgeleverd en daarom zijn deze gegevens nader onderzocht. Uit de clustering van de citaten volgens de open card sort methode komt naar voren dat het begrip Vendor management onderverdeeld kan worden in een aantal deelbegrippen. Het resultaat is zichtbaar gemaakt in tabel 7 Vendor management clusters en citaten.

Tabel 7. Vendor management clusters en citaten

Clusters	Citaten
AFNEMER	Kundigheid van leveranciersmanagement om de vraag van de organisatie te kunnen begrijpen (specificatie en marktonderzoek). Onderhandelingsvaardigheden (bereidheid om weg te lopen, niet onder de indruk zijn grote spelers) Mandaat voor onderhandelingen Inrichten van demand management voor de geoutsourcete dienst
LEVERANCIER	Niveau van overleg met de leverancier: directie of lager in de organisatie Aantal jaren ervaring van de leverancier en levensvatbaarheid Omgang met opvolgende eigenaren van het product Organisatie van de leverancier o.a. waar zit het hoofdkantoor Afbakening van de verantwoordelijkheden
RELATIE TUSSEN LEVERANCIER EN AFNEMER	Verschillen tussen profit en non profit organisaties, Machtsverschil tussen de organisatie en grote internationale aanbieders Wijze van samenwerken: strategische alliantie of 'van de plank' Cultuur Vertrouwen Integer zaken doen Claimcultuur bij Amerikaanse bedrijven Naïviteit van de afnemer
PRODUCT	Betrouwbaarheid van het aanbod Eerste klant c.q. proefkonijn Product: nog te ontwikkelen, aanpassen, of van de plank Road map van het product Begrijpelijkheid

	Opleveringsnormen Goed omschreven dienst Kennis overdracht aan de leverancier nodig Proefopstellingen IQ-vraagstuk Continuïteit Eisen
FIANCIERING	Wijze van financieren Rendement voor de leverancier Budgettaire uitbesteden Meerwerk en problemen
RANDVOORWAARDEN	Aanbestedingswet Aansluitvoorwaarden van de leverancier Aansluitvoorwaarden van de afnemer

Betreffende het product (de te outsourcen IT-resource) zijn vier opmerkingen gemaakt over de specificatie van datgene wat geoutsourcet moet worden en drie citaten hebben betrekking op onderzoek naar het aanbod op de markt.

Een persoon geeft twee voorbeelden waarin de vragende partij van invloed kan zijn op het aanbod in de markt. Het ene voorbeeld gaat over het samenvoegen van kennis, het andere over technologie voor het opvangen van calamiteiten.

#### *IT-customer management*

Het managen van de afnemer komt niet voor in de huidige versie van het model in tegenstelling tot het managen van de leverancier. Echter drie van de vijf personen geeft aan de afnemende partijen er weldegelijk toe doet. Die worden namelijk geconfronteerd met een andere dienst, met gewijzigde voorwaarden voor het gebruik, waardoor andere expertise of capaciteit nodig kan zijn. In twee voorbeelden is juist de afnemer de aanjager om te gaan outsourcen als strategie om organisatiedoelstellingen te behalen. Dit in tegenstelling tot de andere voorbeelden waarin alleen IT-doelstellingen beoogd werden.

#### *IT-processen*

Geen citaten en ook geen aanvullende opmerkingen. Bij de redenen om te outsourcen wordt de efficiëntie van IT-processen wel indirect genoemd.

#### *IT-HRM-processen*

Drie geïnterviewden geven aan dat de uitleg van dit begrip niet helder genoeg is. Daarvoor worden geen argumenten gegeven. Wel wordt aangegeven dat IT-HRM-processen als geheel uitbesteed kan worden. Bij de redenen om te outsourcen worden wel een aantal HRM-argumenten gebruikt: verbeteren van de inzet van eigen medewerker en gebruik maken van kennis van de markt, zie tabel 6. Resultaat redenen voor outsourcen.

#### *Architectuur*

Geen citaten en ook geen aanvullende opmerkingen.

#### *Infrastructuur, applicaties, data analyse*

Een geïnterviewde geeft aan de onderverdeling aangevuld moet worden met de afspraken over exploitatie van het producten c.q. dienstverlening aan de afnemer, omdat dat het gebruiksdeel van de levenscyclus nu ontbreekt in de detaillering.

#### 4.2.8. Resultaat nut

Als derde is aan de geïnterviewden gevraagd op welke manier en waarom kan het model van nut zijn bij beleid, proces en beslissingen m.b.t. outsourcing'. Daarbij zijn de volgende hulpvragen gesteld: kunt u een voorbeeld geven van een situatie waarin het model nuttig kan zijn; geeft het model informatie die van nut kan zijn bij discussies en beslissingen m.b.t. outsourcing; zo ja, welke en waarom; kan het model met eventuele uitbreidingen van nut zijn; zo ja, welke en waarom; heeft u andere aanvullingen of opmerkingen t.a.v. het eventueel nut van een dergelijk model. Alle geïnterviewden hebben hun visie gegeven op de wijze waarop het model van nut kan zijn bij outsourcingbeslissingen en daarmee is het beoogde resultaat bereikt.

Alle geïnterviewden geven aan dat ze het model nuttig vinden. Vier vinden het model nuttig voor hun eigen organisatie. Eén geïnterviewde stelt dat het model geschikt is voor kleine startende organisaties en dat oudere, grotere organisaties beter gebruik kunnen maken van hun eerdere ervaringen.

De citaten van de geïnterviewden leiden tot de volgende situaties waarvoor het model nuttig is: het gebruik van een model geeft overzicht, het model kan gebruikt worden als checklist, het model biedt een gezamenlijke taal, het model kan gebruikt worden om verbanden te leggen binnen het model en buiten het model.

Uit de citaten blijkt dat alleen het model, niet voldoende wordt gevonden om tot een outsourcingbeslissing te komen. Voor een beslissing zijn ook andere gegevens nodig. Er zijn twee aanvullingen genoemd. De eerste is: de reden, of redenen om te outsourcen, bijvoorbeeld dat een bedrijf zich bezint op de kerntaken van het bedrijf. De tweede: de business case en de financiële gevolgen van de beslissing, inclusief de inschatting van toekomstige ontwikkelingen. Daarnaast hebben twee personen de bedrijfsprocessen die gebruik maken van de IT-resources genoemd als aanvulling op het model.

### 5. Discussie, conclusies en aanbevelingen

#### 5.1. Discussie – reflectie

##### 5.1.1. Discussie over validiteit, betrouwbaarheid en ethische aspecten

De interviewvragen van de zeven onderzoekers zijn gedurende het traject samengevoegd door één persoon. In positieve zin is daardoor extra triangulatie toegepast waardoor is de validiteit toegenomen. Echter het is niet duidelijk op welke manier de samenvoeging heeft plaatsgevonden en daarom is de chain of evidence op dit punt minder duidelijk dan had gekund. De wijzigingen die geleid hebben tot de tweede versie van het model zijn niet centraal gedocumenteerd. Als dat wel was gedaan, was de chain of evidence op dit punt sterker geweest. De kwaliteit van de validatie van het model is iets minder dan vooraf werd voorzien omdat de toets van het model aan een contract maar vijf keer is uitgevoerd in plaats van zeven keer. De geïnterviewden hebben verschillende functies om te zorgen voor verschillende invalshoeken, als er meer interviews gehouden waren met meer soorten functies, bijvoorbeeld: IT-customer management, dan was de betrouwbaarheid groter geworden.

Door het toevoegen van de definitie van outsourcen is verwarring over dit begrip voorkomen en daardoor is de betrouwbaarheid toegenomen. Op het punt van betrouwbaarheid had het onderzoek beter gekund als ook de definities van de klassen van assets en de capabilities vooraf op schrift waren gezet. Daardoor was verschil in interpretatie tussen de geïnterviewden in dit onderzoek en de

andere onderzoeken verminderd. Ook was de invloed van de wijze van vertellen van de interviewer verminderd. Waar de interviewer het begrip niet zo helder vindt, vinden de geïnterviewden dat ook. De uitnodiging voor het interview had duidelijker gekund door resources te verbijzonderen naar IT-resources.

Naar nu blijkt zijn over sommige begrippen in het model, geen opmerkingen te vinden in de verslagen. Het is verleidelijk om te stellen dat, die begrippen duidelijk zijn. Echter daarvoor is geen bewijs geleverd. Een beter getrainde interviewer had dit tijdens het interview kunnen opmerken en verder kunnen vragen. Waarschijnlijk was er dan wel mogelijk geweest om een conclusie te trekken. In de interviewvragen wordt niet specifiek aandacht besteed aan de relaties in het model, terwijl dat wel een onderdeel is van de onderzoeksvraag. Dat wil niet zeggen dat er helemaal niets gezegd kan worden over de relaties, maar de gegevensinzameling had op dit punt beter gekund.

De afspraak is dat de gegevens voor dit onderzoek alleen gebruikt worden voor dit onderzoek en niet voor andere doeleinden beschikbaar wordt gesteld. Dat is in tegenspraak met de bedoeling om het onderzoeksresultaat te gebruiken in overkoepelend promotieonderzoek. Hiervoor zijn nog geen aanvullende afspraken gemaakt.

### 5.1.2. Discussie over de onderzoeksresultaten

#### *Hanteerbaarheid en nut*

Alle voorbeelden konden eenvoudig geplot worden op het model. Het concept is concreet toepasbaar ook al is er verbeterpotentieel. Daarnaast geven alle geïnterviewden aan dat het model nuttig is en zij geven daarvoor concrete argumenten.

#### *Compleet*

Relaties buiten en binnen het model

Uit de resultaten blijkt dat in ieder geval drie relaties tussen het model en andere aspecten die meespelen in de beslissing, worden gemist. De eerste relatie is de relatie tussen de IT-resource die met het model wordt beschreven en de bedrijfsprocessen waarin die resource wordt gebruikt. De tweede is de relatie tussen het model en de business case. De derde is de relatie tussen het model en de redenen voor outsourcen.

Binnen het model is ook sprake van relaties, maar omdat daar niet specifiek naar is gevraagd zijn deze resultaten indirect en dus minder betrouwbaar. Het lijkt er op dat er een relatie is tussen de assets: infrastructuur, applicaties en data analyse en de overeenkomstige capabilities, omdat die steeds als paar worden gevuld. Daarnaast zou er een relatie kunnen zijn tussen capabilities: strategievorming, innovatie en security. Deze capabilities lijken minder voor de hand liggend om te outsourcen voor deze organisatie, maar meer kaderstellend voor de beslissing.

#### Capability Besluitvormingsproces

Bij de beschrijving van de voorbeelden is gevraagd naar het besluitvormingsproces. In alle gevallen waarin het besluitvormingsproces ad hoc was, was het resultaat van de beslissing niet positief en lijkt het er op dat niet kritisch genoeg is gekeken naar de informatie waarop het besluit is genomen. Misschien moet besluitvorming ook een capability zijn in het model.

#### Capability Klant

In de interviews wordt aangegeven dat de afnemer van de outsourcende partij van belang is. Zoals er sprake is van capabilities op het vlak van leveranciersmanagement zouden die er ook moeten zijn op het vlak van klantmanagement. De capability klantmanagement bestaat in de praktijk in de onderzochte organisatie, maar is niet gerelateerd aan outsourcingsbeslissingen in het huidige literatuuronderzoek. Wellicht kan aanvullend literatuuronderzoek de aanname onderbouwen dat dit een capability zou moeten zijn in het model.



## Gegevens en Communicatiesystemen

Uit de invulpatronen blijkt dat, als de outsourcingbeslissing betrekking heeft op de assets: infrastructuur, applicaties of data analyse output, dat dan ook de overeenkomstige capability wordt geraakt bij het invullen van het model. Voor de assets: gegevens en communicatiesystemen, ontbreekt een overeenkomstige capability en dus de logische voortzetting van het patroon. Het bestaan van dergelijke capabilities is niet gebleken uit de literatuur of niet onderkent door de onderzoekers. Aanvullende literatuuronderzoek kan de aanname onderbouwen dat het model aangevuld moet worden met deze capabilities.

## Kaders en richtlijnen

De capability security geeft een kader waarbinnen gehandeld kan worden, echter uit de teksten blijkt dat beveiliging niet het enige kader is waarmee rekening gehouden moet worden. Wetgeving, Cao-afspraken en privacyregels, zouden ook onderdeel kunnen zijn van een beslissing. Het lijkt er op dat beveiliging een verbijzondering is van alle kaders waarbinnen gehandeld moet worden en dat het daarom te overwegen valt om deze capability op te nemen als detaillering van een capability op een hoger aggregatie niveau waarbinnen alle kaders opgenomen kunnen worden. Tegelijkertijd kan security zelf verder gedetailleerd worden.

## Vendor management

Het managen van leveranciers is in het huidige model niet gedetailleerd in onderklassen, maar de resultaten laten zien dat verder detailleren wel mogelijk is. De invalshoek vendor management is geen onderdeel geweest van het literatuuronderzoek, dus wellicht dat dit alsnog gedaan kan worden om deze bevindingen te toetsen tegen de bestaande theorie.

Bij de capabilities: infrastructuur, applicaties en data analyse is gekozen voor detaillering volgens de tijdslijn, wellicht is deze invalshoek voor vendor management ook geschikt, bijvoorbeeld omdat dan ook aandacht kan worden geschonken aan een exit-strategie. Dat is gezien het aantal mislukkingen wellicht een verstandige aanvulling.

## Infrastructuur, applicaties en data analyse

Deze capabilities gedetailleerd volgens de fases in het gebruik. Echter de tijdslijn is niet compleet want de gebruiksfase ontbreekt en in het verlengde daarvan ontbreekt ook de fase waarin het gebruik wordt beëindigd. Beide fases worden wel genoemd door de geïnterviewden.

## Invalshoeken

Het blijkt dat de capabilities vanuit meerdere invalshoeken bekeken kunnen worden, dus niet alleen op fases in het gebruik. Expliciet genoemd is de wenselijkheid van het uitfasen van een capability, maar ook de efficiëntie waarmee de organisatie processen kan uitvoeren of personeel kan inzetten is genoemd. Dit blijkt nu niet uit het model, maar is wellicht wel belangrijk voor de te nemen beslissing. Wellicht dat het mogelijk is om het model te voorzien van verschillende invalshoeken zodat meerdere facetten kunnen meewegen in het te nemen besluit.

## Helderheid

### Definities

Het ontbreekt aan eenduidige schriftelijk vastgelegde definities van de begrippen die gebruikt zijn in het model. Daardoor kunnen interpretatieverschillen optreden, die beperkt kunnen worden door alsnog deze definities te documenteren.

## Communicatiesystemen

De naam van de asset communicatiesystemen sluit niet aan bij de begripsvorming in de onderzochte organisatie. Binnen deze organisatie wordt het begrip eindgebruikersondersteuning gebruikt voor

alle soorten 'elektronisch gereedschap' die aan medewerkers beschikbaar worden gesteld, bijvoorbeeld: apparaten (Pc's, telefoons), kantoorautomatisering (tekstverwerking, mail, agenda, printers), tool (ontwerp, samenwerken), etc. Daardoor draagt dit begrip niet bij aan de waarde van het model als communicatiemiddel voor deze organisatie en daarom is het nodig om te onderzoeken of dit begrip anders omschreven kan worden zodat het geschikt is voor een referentiemodel. Het lijkt aannemelijk dat de bestaande literatuur hierover inzicht kan geven.

#### Strategie

Over het begrip strategie zijn geen opmerkingen gemaakt waardoor de indruk kan ontstaan dat het begrip helder is. Echter er wordt wel gesteld dat de relatie tussen het model en de redenen voor outsourcen ontbreekt en daarom lijkt het verstandig om het begrip nogmaals onder de loep te nemen, bijvoorbeeld door de vragenlijst aan te passen zodat gevraagd wordt naar de doelstelling (reden) en de weg om daar te komen (strategie).

#### Patroon

Door het model in te vullen ontstaat een patroon van kruisjes . Dat patroon zou toegevoegde waarde kunnen hebben als visueel hulpmiddel zodat de gebruiker extra alert kan zijn op risico's, als bijvoorbeeld een grillige vorm ontstaat of een ongebruikelijke verdeling. Bij het opzetten van het model is met deze mogelijkheid geen rekening gehouden. Wellicht kan het vormen van patronen ondersteund worden door extra aandacht te besteden aan de volgorde van de begrippen op de assen.

## 5.2. Conclusies

### 5.2.1. Compleet

Er zijn geen opmerkingen gemaakt waaruit blijkt dat het model overbodige zaken bevat. Dat wat er nu in het model staat is noodzakelijk voor het beoogde uitputtende schema.

Uit de bevindingen blijkt dat over de as van de assets geen aanvullingen nodig zijn en er zijn geen opmerkingen gemaakt betreffende detaillering. Hieruit kan voorzichtig geconcludeerd worden dat de begrippen op deze as op het juiste niveau geaggregeerd zijn. Voorzichtig, omdat er geen expliciete vragen over gesteld zijn.

Echter, over de as van de capabilities blijkt dat het model nog niet compleet is en dat de capability klantmanagement ontbreekt. Doorredenerend op de bevindingen ontbreken ook de capabilities: besluitvorming, gegevens en communicatiesystemen. Tevens blijkt de capability security onderdeel te zijn van de aggregatie van alle kaders waaraan de beslissing moet voldoen. De capability Kaders is nog niet benoemd en niet gedetailleerd.

Bij de detaillering van de capabilities: applicaties, infrastructuur en data analyse, is gebruik gemaakt van de fases die een product doorloopt. Deze gedachte is echter niet consequent doorgevoerd van ontstaan tot afvoer. De capability vendor management moet ook verder gedetailleerd worden in samenhangende aandachtsgebieden. Daarnaast blijkt dat invalshoeken financiën ook nuttige informatie kan opleveren. Wellicht dat er meer invalshoeken te vinden zijn met nader onderzoek.

Het model zou ook inzicht moeten geven in de onderlinge relaties in en buiten het model. Echter aan 'relaties' is weinig aandacht besteed in de interviewvragen, waardoor geen overtuigende conclusie getrokken kan worden. Uit de bevindingen lijkt er een relatie te zijn tussen strategie en de redenen voor outsourcen maar het wordt niet echt helder hoe het verband ligt.

De conclusie met betrekking tot de compleetheid is daarom: dat het model over de as van de assets compleet is, maar dat de as van de capabilities niet compleet is en daarom aangevuld moet worden. Over de relaties tussen de onderdelen van het model valt geen eenduidige conclusie te trekken, wel is duidelijk dat er relaties zijn en dat die van belang zijn voor het nemen van de beslissing.

### 5.2.2. Ordening

De vorm van het model met de twee assen blijkt hanteerbaar in de praktijk omdat alle voorbeelden geplot konden worden op het model en deze weergave begrijpelijk was voor de geïnterviewden. Uit de bevindingen blijkt dat het wellicht mogelijk is om het patroon dat ontstaat bij het vullen van het model te gebruiken als visueel hulpmiddel om onregelmatigheden te ontdekken.

Daarom is de conclusie dat de ordening van het model middels assets en capabilities voldoet. Echter door de ordening van de begrippen op de assen te heroverwegen kan naar alle waarschijnlijkheid een nog beter overzicht ontstaan.

### 5.2.3. Begrippen

Het ontbreekt aan schriftelijk vastgelegde definities van de begrippen die in het model worden gebruikt. De omschrijving van de asset communicatie systemen is onvoldoende duidelijk en sluit in ieder geval niet aan bij de begripsvorming binnen de onderzochte organisatie. Daarom is de conclusie dat de begrippen in het model nog verhelderd moeten worden en gedocumenteerd moeten worden.

#### 5.2.4. Nut

Alle geïnterviewden geven aan dat het model nuttig kan zijn bij het nemen van outsourcingbeslissingen en zij geven daarvoor de volgende concrete argumenten: het gebruik van een model geeft overzicht, het model kan gebruikt worden als checklist, het model biedt een gezamenlijke taal, het model kan gebruikt worden om verbanden te leggen binnen het model en buiten het model. Daarom is de conclusie op dit punt dat binnen de onderzochte organisatie, het hebben van een model van IT-resources ten behoeve van het ondersteunen van outsourcingbeslissingen, als nuttig wordt ervaren.

#### 5.2.5. Model als basis voor outsourcingbeslissing

De hoofdvraag van dit onderzoek is: Ontwikkel een model waarmee organisaties hun IT-resources in kaart kunnen brengen om die gegevens te gebruiken als basis voor beslissingen over het al dan niet uitbesteden van die IT-resources. Vervolgens is gesteld dat het referentiemodel moet voorzien in een uitputtend conceptueel schema van IT-resources zodat deze gebruikt kan worden als checklist. Tevens moet het onderzoek leiden tot een overzicht van de kenmerken die beschreven moeten worden van de assets en de capabilities en de relaties daartussen. Daardoor wordt het mogelijk om de besluitvorming over outsourcen te ondersteunen met een compleet overzicht van de IT-resources.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de geïnterviewden het hebben van een model als nuttig ervaren. De redenen die daarvoor gegeven zijn, sluiten aan bij de aspecten die zijn onderzocht bij de deelvragen. De behoefte aan: overzicht maakt dat het belangrijk is dat het model geordend is; de behoefte aan een checklist maakt het belangrijk dat het model compleet is; de behoefte aan het leggen van verbanden vraagt om relaties; en het gebruik als gezamenlijke taal kan alleen op basis van heldere definities. Daarom is de conclusie dat de basis van het model goed is. Tegelijkertijd is ook duidelijk dat de kwaliteit van het model nog onvoldoende is vanwege de geconstateerde gebreken. Daarom is de conclusie dat het model in de huidige vorm onvoldoende kwaliteit heeft om te gebruiken bij beslissingen over outsourcing van IT-resources.

### 5.3. Aanbevelingen voor de praktijk

Zoals geconcludeerd heeft het model nog onvoldoende kwaliteit. Enerzijds is het daarom af te raden om het model nu al in de praktijk te gebruiken omdat daardoor een verkeerde voorstelling van zaken kan ontstaan waardoor cruciale punten in de besluitvorming gemist worden. Anderzijds ontbreekt het nu helemaal aan een model om outsourcingssituaties in kaart te brengen, waardoor het risico op onvolledig onderbouwde beslissingen wellicht nog groter is zonder gebruik van het model. Het model kan alvast ondersteuning bieden bij het nemen van outsourcingbeslissingen. Dat blijkt ook uit het interview over een toekomstige situatie (dat niet is meegenomen in de resultaten van het onderzoek). Het moet dan wel duidelijk zijn dat het model beperkingen heeft.

### 5.4. Aanbevelingen voor verder onderzoek

#### 5.4.1. Beperkingen van het onderzoek

De belangrijkste beperkingen van het onderzoek hebben betrekking op de onderzoekspopulatie en de interviews.

De onderzoekspopulatie bestaat uit personen die uit één organisatie komen en hun functies dekken niet alle capabilities en assets. Herhaling van het onderzoek bij andere organisaties met andersoortige functionarissen zal zorgen voor beter gevalideerde resultaten en wordt daarom aanbevolen. Dit is al mogelijk als de resultaten van de overige onderzoekers gecombineerd worden, mits daarvoor aanvullende toestemming wordt verleend door de geïnterviewden.

De interviews hadden beter gekund door in de vragenlijst specifiek aandacht te besteden aan relaties en tijdens de interviews expliciet bij elk onderdeel te vragen of de kwaliteit voldoende is. Aanvullend onderzoek om de werkwijze te verbeteren en daarna het onderzoek te herhalen, is gewenst.

#### 5.4.2. Verder onderzoek

Verder onderzoek is nodig om het model te completeren, te ordenen en de gebruikte begrippen duidelijk te definiëren. Het model is initieel ontstaan door het samenvoegen van verschillende bestaande modellen met verschillende invalshoeken, die gevonden zijn door literatuuronderzoek. Het is belangrijk om de aanvullingen die nodig zijn te onderbouwen met literatuuronderzoek zodat het uiteindelijke model een stevig fundament heeft in de bestaande kennis.

#### 5.4.3. Nieuwe ideeën

Uit het onderzoek blijkt dat het model niet alleen ingezet kan worden om overzicht te geven. Een van de geïnterviewden geeft de suggestie om het model onderdeel te maken van een beslistool met afwegingscriteria. Een andere suggestie is om het model te gebruiken als hulpmiddelen om afwijkende patronen en daardoor mogelijke risico's te herkennen. Toekomstig onderzoek kan uitwijzen of het model die extra functionaliteit kan ondersteunen.

## Referenties

- Ahleman, F., Stettiner, E., Messerschmidt, M., Legner, C. (2012). *Strategic Enterprise Architecture Management*. Heidelberg: Springer.
- Aral, S., & Weill, P. (2007). IT Assets, Organizational Capabilities, and Firm Performance: How Resource Allocations and Organizational Differences Explain Performance Variation. *Organization Science*, 18(5), 763-780. doi:10.1287/orsc.1070.0306
- Ashrafi, R., & Mueller, J. (2015). Delineating IT Resources and Capabilities to Obtain Competitive Advantage and Improve Firm Performance. *Information Systems Management*, 32(1), 15-38. doi:10.1080/10580530.2015.983016
- Dahiya, D., & Mathew, S. K. (2018). IT infrastructure capability and eGovernment system performance: an empirical study. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 12(1), 16-38. doi:10.1108/TG-07-2017-0038
- De Nederlandse gedragscode wetenschappelijke integriteit 2018. (2019). *Justitiele Verkenningen*, 45(2). Retrieved from [http://openuniversiteit.summon.serialssolutions.com/2.0.0/link/0/eLvHCXMwIV1LS8NAEB6sXgTxLT6qLAheQkubdPM4ePBjqtIp67Vskm2ITUNplv37zwmw3Gi0Ue1nCBnbJ94WZ2cc3A2CZzVbjj01wyFbyMPDQNITCozRRgbAD7rRHthu0SEr8gsT3rN6r7etCm3mpNsmSiRB5M0tX7ritxzX2IduknV2D7-9BsQOfkXVskXds\\_8X8I91ajLSKVxqxjGYizkm7bswpRMB1rJhOZZp8jKVOF4FxZ1IY6KXdX8EqVfoqSIFuvMvZWKrqRlo6picKSJvEqxsF9xiIG4OkiCXd90BzlhldleKKvaEU6Lh6WByTSNVnkjDLs3ROWG0wF\\_kf9Y9h3ICO8kmUhMWtzBqDtxpsYVSgjsz5wC-9os3bDi\\_zrNMkS75POft-PuzqSjzdLQA8gl0sPYSaL-ZHgBCyCoSsAiFbgpBVIGQE4TFcPz\\_1H7qNcuahpi0fYpSEwQ6ng8sT2BGkLsgKpUKMTToGNPJNKxjuCUzKfwAosU7odGfLldTumi86gvmrI89WvL2D7h686bBazT3kJe6p8Wnk7Bz\\_hSgH6BX8mEA4](http://openuniversiteit.summon.serialssolutions.com/2.0.0/link/0/eLvHCXMwIV1LS8NAEB6sXgTxLT6qLAheQkubdPM4ePBjqtIp67Vskm2ITUNplv37zwmw3Gi0Ue1nCBnbJ94WZ2cc3A2CZzVbjj01wyFbyMPDQNITCozRRgbAD7rRHthu0SEr8gsT3rN6r7etCm3mpNsmSiRB5M0tX7ritxzX2IduknV2D7-9BsQOfkXVskXds_8X8I91ajLSKVxqxjGYizkm7bswpRMB1rJhOZZp8jKVOF4FxZ1IY6KXdX8EqVfoqSIFuvMvZWKrqRlo6picKSJvEqxsF9xiIG4OkiCXd90BzlhldleKKvaEU6Lh6WByTSNVnkjDLs3ROWG0wF_kf9Y9h3ICO8kmUhMWtzBqDtxpsYVSgjsz5wC-9os3bDi_zrNMkS75POft-PuzqSjzdLQA8gl0sPYSaL-ZHgBCyCoSsAiFbgpBVIGQE4TFcPz_1H7qNcuahpi0fYpSEwQ6ng8sT2BGkLsgKpUKMTToGNPJNKxjuCUzKfwAosU7odGfLldTumi86gvmrI89WvL2D7h686bBazT3kJe6p8Wnk7Bz_hSgH6BX8mEA4)
- Frank, U. (2007). *Reference modeling for business systems analysis* (Vol. Evaluation of Reference Models ).
- Gibbert, M., Ruigrok, W. . (2010). The 'what' and 'how' of case study rigor: Three strategies based on published work. *Organizational Research Methodes*(13-3). doi:10.1177/1094428109335119
- Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (2004). Design Science in Information Systems Research. *MIS Quarterly*, 28(1), 75-105. doi:10.2307/25148625
- Jooste, J. L., & Vlok, P. J. (2015). A DECISION SUPPORT MODEL TO DETERMINE THE CRITICAL SUCCESS FACTORS OF ASSET MANAGEMENT SERVICES. *SOUTH AFRICAN JOURNAL OF INDUSTRIAL ENGINEERING*, 26(1), 27-43. doi:10.7166/26-1-1043
- Mao, H., Liu, S., Zhang, J., & Deng, Z. (2016). Information technology resource, knowledge management capability, and competitive advantage: The moderating role of resource commitment. *International Journal of Information Management*, 36(6), 1062-1074. doi:10.1016/j.ijinfomgt.2016.07.001
- Martin, H. H., Kusters, D.J., Cuijpers, I. (2018). *Business processes* Heerlen Open University of the Netherlands
- McCarthy, A. (2004). The impact of outsourcing on the transaction costs and boundaries of manufacturing *International Journal of Production Economics*, Volume 88,.
- Miao, F., Wang, G., & Jiraporn, P. (2018). Key supplier involvement in IT-enabled operations: When does it lead to improved performance? *Industrial Marketing Management*, 75, 134-145. doi:10.1016/j.indmarman.2018.05.002
- Nicholson, B., Sahay, S., & Heeks, R. (2018). Global sourcing and development: New drivers, models, and impacts. *Information Systems Journal*, 28(3), 532-537. doi:10.1111/isj.12188
- Nuñez, D. L., & Borsato, M. (2018). OntoProg: An ontology-based model for implementing Prognostics Health Management in mechanical machines. *Advanced Engineering Informatics*, 38, 746-759. doi:10.1016/j.aei.2018.10.006

- Paul, C. L. (2008). A Modified Delphi Approach to a New Card Sorting Methodology. *Journal of Usability Studies*, 4(1), 7-30.
- Peffers, K., Tuunanen, T., Rothenberger, M. A., & Chatterjee, S. (2007). A Design Science Research Methodology for Information Systems Research. *Journal of Management Information Systems*, 24(3), 45-77. doi:10.2753/MIS0742-1222240302
- Petchrompo, S., & Parlikad, A. K. (2019). A review of asset management literature on multi-asset systems. *Reliability Engineering and System Safety*, 181, 181-201. doi:10.1016/j.res.2018.09.009
- Plant, R. (2011). A Kodak moment to reconsider the value of IT. *Harvard Business Review*.
- Sandhu, M. A., Shamsuzzoha, A., & Helo, P. (2018). Does outsourcing always work? A critical evaluation for project business success. *Benchmarking: An International Journal*, 25(7), 2198-2215. doi:10.1108/BIJ-06-2017-0146
- Saunders, M. L., Ph. Thornhill, A. (2016). *Research methods for business students*. Harlow, Essex, England: Pearson Education Limited.
- Thomas, O. (2006). *Understanding the Term Reference Model in Information Systems Research: History, Literature Analysis and Explanation*, Berlin, Heidelberg.
- Vaxevanou, A., & Konstantopoulos, N. (2015). Models Referring to Outsourcing Theory. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 175, 572-578. doi:<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.1239>
- Wade, M., & Hulland, J. (2004). REVIEW: THE RESOURCE-BASED VIEW AND INFORMATION SYSTEMS RESEARCH: REVIEW, EXTENSION, AND SUGGESTIONS FOR FUTURE RESEARCH 1. *MIS Quarterly*, 28(1), 107. Retrieved from [http://openuniversity.summon.serialssolutions.com/2.0.0/link/0/eLvHCXMwIV1bb9MwFLa4SAiEuAqXgbyEy9dqjiOnXQSD1vJ1g11SEsq4GmKb1IlliEaXvj1HF-ShhUhJIVpZes4VT7n-PPxuSBek3Ec3dAJOjaKw1QhJktzlcGiLXOTU1oDXSbKRut\\_BODP6NmFte-rLjTGRZs0y6u6Xo2bb2uLWwSvwt\\_MbrcDHNoAchtAewvQ-0GhAX4D9HAF8OH6X\\_B7rwdnPJ8V9ljo0-JiWkRHh2XxYWS7XF6p03PYBM595Z3ya1kVsK3vjpCcq5wfxerLL1Vxbh-yUyYgWi5OTorSBYHDIKpjhXOg6KRHZEh756flpvto8Ngffa5VP7uci88MtsW-sMjalJGuPbIGyW07h5K5rSC2uvZM2N6scyh01uvvgOzVXZJx4Pq-rM1Yu7aE8CSaZOHkJuJrJN-Yl175hvg5N\\_JnsxwYW045eWeTqV-ppWzf6yZalHfRfZv80BVcOJr2yzfJXJnm\\_u9sLNKOeVTP0JOWZcCHHuTn6I5uttCDLmJhCz0a5JR8gX55zA4w4I7\\_xB3bDgzg4QHuoOCOQ-QQsB9hH\\_eY7zuhAelYxLFHvJfD5CWqjotqOotCgY3oO2NJJLnkJPZMGGWYlfxTZxLoSqYofHEmJkQlhmVRgrBDTE5ITWQGSNYmmggsq\\_Q49rGYTSti9dU2wgzmoBAnKeaAtGWUkgB0hMVE2ULI8gdtNc9zctaWGuebFeXlmfCJ0t20G7fHd6mQe\\_rf\\_buoofr6biH7rU\\_fuo36KmrQtfnSb1s3zq4fwPOH2UI](http://openuniversity.summon.serialssolutions.com/2.0.0/link/0/eLvHCXMwIV1bb9MwFLa4SAiEuAqXgbyEy9dqjiOnXQSD1vJ1g11SEsq4GmKb1IlliEaXvj1HF-ShhUhJIVpZes4VT7n-PPxuSBek3Ec3dAJOjaKw1QhJktzlcGiLXOTU1oDXSbKRut_BODP6NmFte-rLjTGRZs0y6u6Xo2bb2uLWwSvwt_MbrcDHNoAchtAewvQ-0GhAX4D9HAF8OH6X_B7rwdnPJ8V9ljo0-JiWkRHh2XxYWS7XF6p03PYBM595Z3ya1kVsK3vjpCcq5wfxerLL1Vxbh-yUyYgWi5OTorSBYHDIKpjhXOg6KRHZEh756flpvto8Ngffa5VP7uci88MtsW-sMjalJGuPbIGyW07h5K5rSC2uvZM2N6scyh01uvvgOzVXZJx4Pq-rM1Yu7aE8CSaZOHkJuJrJN-Yl175hvg5N_JnsxwYW045eWeTqV-ppWzf6yZalHfRfZv80BVcOJr2yzfJXJnm_u9sLNKOeVTP0JOWZcCHHuTn6I5uttCDLmJhCz0a5JR8gX55zA4w4I7_xB3bDgzg4QHuoOCOQ-QQsB9hH_eY7zuhAelYxLFHvJfD5CWqjotqOotCgY3oO2NJJLnkJPZMGGWYlfxTZxLoSqYofHEmJkQlhmVRgrBDTE5ITWQGSNYmmggsq_Q49rGYTSti9dU2wgzmoBAnKeaAtGWUkgB0hMVE2ULI8gdtNc9zctaWGuebFeXlmfCJ0t20G7fHd6mQe_rf_buoofr6biH7rU_fuo36KmrQtfnSb1s3zq4fwPOH2UI)